

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม
(หลักสูตรนานาชาติ)
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 10 / 2569
เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2569

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชา/คณะ/วิทยาเขต วิทยาลัยนานาชาติ

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร .....

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Arts and Science Program in Design Futures and Innovation (International Program)

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม ศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต (การออกแบบอนาคตและนวัตกรรม)
ชื่อย่อ ศศ.วท.บ. (การออกแบบอนาคตและนวัตกรรม)
ชื่อเต็ม Bachelor of Arts and Science (Design Futures and Innovation)
ชื่อย่อ B.A.S. (Design Futures and Innovation)

1.3 วิชาเอก

ไม่มี

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

1.5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)
(หลักสูตรสหวิทยาการ)

1.5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาอังกฤษ

1.5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

1.5.4 ความร่วมมือกับสถาบันร่วมผลิต

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แต่มีข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันต่างประเทศในรูปแบบต่าง ๆ 9 สถาบัน ได้แก่ Soochow University Yangzhou University ประเทศจีน Universiti Putra Malaysia ประเทศมาเลเซีย Akita University Gifu

University Hokkaido University Okayama University ประเทศญี่ปุ่น University of Porto ประเทศโปรตุเกส University of Strathclyde สหราชอาณาจักร

1.5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2570

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 10/2569 เมื่อวันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2569
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 10/2569 เมื่อวันที่ 26 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2569

1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2572

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1) นักวิเคราะห์การคาดการณ์อนาคต
2) นักวางแผนการคาดการณ์อนาคตเชิงกลยุทธ์
3) นักออกแบบนวัตกรรมแห่งอนาคต
4) นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
5) นักวิเคราะห์ด้านความยั่งยืนและ ESG
6) นักออกแบบประสบการณ์การบริการ
7) นักวิเคราะห์อนาคตที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล
8) ผู้ประกอบการด้านการออกแบบอนาคต

กลุ่มที่ 1: อาชีพหลัก (Core Careers) — รองรับโดยตรงจากผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ตำแหน่งงาน	ความสอดคล้องกับ PLO
Foresight Analyst / Strategic Foresight Planner	PLO1 (วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์)
Future Innovation Designer	PLO2 (ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต), PLO3 (พัฒนานวัตกรรมต้นแบบ)
Policy and Plan Analyst (ภาครัฐ)	PLO1, PLO3, PLO5
Strategic Foresight Consultant	PLO1–PLO5 ครบทุกด้าน

กลุ่มที่ 2: อาชีพเสริมและอาชีพเกิดใหม่ (Emerging & Related Careers)

ตำแหน่งงาน	คำอธิบาย
Sustainability Strategist / ESG Analyst	เน้นการออกแบบเชิงฟื้นฟูและการประเมินผลกระทบระยะยาว (PLO3)
Innovation Consultant	ใช้กระบวนการ design thinking และ foresight ในการสร้างนวัตกรรมองค์กร (PLO2, PLO4)
Service Experience Designer	ออกแบบบริการและประสบการณ์ของผู้ใช้ด้วยมุมมองอนาคต (PLO2, PLO5)
Data-Driven Futures Analyst	ใช้ AI และ data analytics ในการคาดการณ์แนวโน้ม (PLO4)

กลุ่มที่ 3: อาชีพผู้ประกอบการและงานวิชาการ/วิจัย (Entrepreneurship & Academia)

ตำแหน่งงาน	คำอธิบาย
Future Design Entrepreneur	สร้างสตาร์ทอัพด้านนวัตกรรมเชิงอนาคตหรือบริการ foresight
Futures Researcher	ทำงานในสถาบันวิจัยหรือองค์กรระหว่างประเทศ (TDRI, NIA, UNDP, OECD)
Education Officer / Learning Designer	ออกแบบหลักสูตรและประสบการณ์การเรียนรู้แห่งอนาคต



ภาพที่ 1 เส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ (Career Pathway Map) ของบัณฑิตสาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม จำแนกตาม 4 สายงานหลัก ได้แก่ การคาดการณ์อนาคตและกลยุทธ์ นวัตกรรมและการออกแบบ นโยบายและความยั่งยืน และข้อมูลกับปัญญาประดิษฐ์ แต่ละสายงานมีระดับเริ่มต้น ระดับกลาง และระดับอาวุโส ตำแหน่งที่มีเครื่องหมาย * หมายถึงตำแหน่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต (emerging roles) ซึ่งหลักสูตรจะติดตามและอัปเดตเมื่อมีความชัดเจน

คำอธิบายแผนภาพที่ 1

- เส้นทางอาชีพแบ่งตามความถนัดของบัณฑิต โดยนิสิตสามารถเลือกพัฒนาทักษะเพิ่มเติมตามสายที่สนใจผ่านกลุ่มวิชาเลือกและกิจกรรมนอกหลักสูตร
- การเลื่อนระดับจากระดับเริ่มต้นสู่ระดับกลางและระดับอาวุโสขึ้นอยู่กับประสบการณ์ทำงาน (โดยทั่วไป 3–5 ปีสำหรับระดับกลาง, 8–12 ปีสำหรับระดับอาวุโส) และการพัฒนาทักษะผ่านการอบรมหรือการศึกษาต่อเนื่อง
- ตำแหน่งงานที่มีเครื่องหมาย * หมายถึงตำแหน่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต (emerging roles) ซึ่งหลักสูตรจะติดตามและอัปเดตเมื่อมีความชัดเจน

การนำไปใช้: นิสิตสามารถใช้แผนภาพนี้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาตนเองตลอดหลักสูตรและหลังสำเร็จการศึกษา โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ (academic advisor) เพื่อเลือกวิชาเลือกและกิจกรรมเสริมที่สอดคล้องกับเป้าหมายอาชีพของตน

2. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม ที่มีความรู้ความสามารถด้านการมองอนาคต การคิดเชิงระบบ และการออกแบบนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พร้อมด้วยจริยธรรม คุณธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในระดับประเทศและนานาชาติ โดยบูรณาการศาสตร์ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมศาสตร์ ควบคู่กับหลักคิดเพื่อความยั่งยืนและการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม เพื่อความมั่นคง ความเจริญ และความเป็นอารยะของสังคมโลกในอนาคต

2.2 วัตถุประสงค์

2.2.1 เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีความรู้ และทักษะในการออกแบบอนาคต โดยสามารถใช้เครื่องมือและเทคนิคในการวิเคราะห์แนวโน้มอนาคตอย่างมีระบบ

2.2.2 เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการออกแบบอนาคตที่มีความยั่งยืน

2.2.3 เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยปลูกฝังจิตสำนึกด้านการออกแบบที่ยั่งยืน การตระหนักรู้ด้านดิจิทัล และแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการเชิงสร้างสรรค์ในบริบทสหวิทยาการ

2.2.4 เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมในสถานการณ์ที่ซับซ้อน รวมถึงความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในบริบทสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมที่หลากหลายในระดับนานาชาติ

2.2.5 เพื่อสร้างบัณฑิตที่สามารถแก้ไขปัญหาเชิงนวัตกรรมสำหรับความท้าทายในอนาคตได้

2.2.6 เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีจริยธรรมและจิตสำนึกด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยสามารถบูรณาการหลักการพัฒนาที่ยั่งยืนเข้ากับกระบวนการออกแบบอนาคต และตัดสินใจบนพื้นฐานของคุณธรรมจริยธรรม และการคำนึงถึงผลกระทบระยะยาวต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

แนวคิดการออกแบบหลักสูตร

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) ได้ออกแบบหลักสูตรโดยยึดความต้องการของตลาดแรงงานและทิศทางการพัฒนาประเทศและนานาชาติเป็นหลัก จากนั้นนำข้อมูลจากรายงานวิจัยสถาบัน ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนยุทธศาสตร์และแผนงานที่เกี่ยวข้องของชาติและมหาวิทยาลัยมากำหนดเป็นสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตผ่านผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ จริยธรรม ความรู้ ทักษะ และลักษณะบุคคล

2.3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

การพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) หลักสูตรนานาชาติ ได้นำแผนและยุทธศาสตร์ระดับชาติที่สำคัญมาเป็นหลักในการพิจารณา ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560–2579) แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564–2570 และยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้หลักสูตรสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศและความต้องการกำลังคนของโลกในศตวรรษที่ 21

ในบริบทของการเปลี่ยนแปลงโลกอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม และความซับซ้อนของระบบเศรษฐกิจสังคมโลก ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) ได้มุ่งเน้นการสร้างสังคมที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพในการแข่งขันและการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งครอบคลุมทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความมั่นคง ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ด้านการพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ หลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) จึงมีบทบาทสำคัญในการเตรียมบัณฑิตที่มีทักษะด้านการคิดเชิงนวัตกรรมและการแก้ปัญหาเชิงระบบ ซึ่งสามารถนำไปใช้ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติในทุกมิติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) มุ่งเน้นการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไทยสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง โดยกำหนดเป้าหมายการพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 ทั้งการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ความเข้าใจด้านดิจิทัล และการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อรองรับตลาดแรงงานในอนาคต สอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0 ที่มุ่งพัฒนาเศรษฐกิจบนฐานนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และเทคโนโลยี ทั้งนี้ หลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) ตอบโจทย์ดังกล่าวด้วยการผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ คาดการณ์แนวโน้มอนาคต และออกแบบแนวทางแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560–2579) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ให้คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยมุ่งเน้นการผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีทักษะตรงตามความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ผ่านการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาทักษะทางวิชาการและทักษะชีวิต หลักสูตรนี้จึงช่วยพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิดเชิงระบบและออกแบบอนาคตที่ตอบโจทย์การพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564–2570 กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาต้องผลิตบัณฑิตที่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศในอนาคต โดยเน้นการพัฒนาหลักสูตรที่มีลักษณะบูรณาการข้ามศาสตร์ (Interdisciplinary) ทันสมัย และสามารถปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) ในฐานะหลักสูตรนานาชาติแบบบูรณาการข้ามศาสตร์ของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตอบสนองนโยบายดังกล่าวโดยตรง ทั้งในด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับอนาคต และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศ

ในระดับนานาชาติ กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ผลักดันให้เกิดการพัฒนาทั้งหลักสูตรวิชาการและกรอบสมรรถนะด้านการออกแบบอนาคตอย่างกว้างขวาง ตัวอย่างที่สำคัญ ได้แก่

1. **ด้านกรอบสมรรถนะสากล** UNESCO ได้ประกาศแนวคิด **Futures Literacy** เป็นสมรรถนะสำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยให้คำจำกัดความว่า “The capability to imagine, question, and use the future as a resource for better understanding the present and acting with intention” และได้ผลักดันให้สถาบันการศึกษาทั่วโลกบูรณาการสมรรถนะนี้เข้าในหลักสูตร โดยในปี 2568 UNESCO ร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์ของออสเตรียได้พัฒนา **FuturesComp Reference Framework** ซึ่งเป็นกรอบอ้างอิงเชิงปฏิบัติสำหรับการบูรณาการ Futures Literacy เข้าสู่การเรียนการสอนใน

ระดับอุดมศึกษา ครอบคลุมทั้งทักษะการคาดการณ์ การคิดเชิงระบบและการคิดเชิงวิพากษ์ (anticipation, systems thinking, and critical reflection)

2. **ด้านหลักสูตรในสถาบันการศึกษาชั้นนำ** มหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศได้พัฒนาหลักสูตรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง ได้แก่:

    - **University of Durham, สหราชอาณาจักร:** เปิดโมดูล "Facing the Future" ในระดับปริญญาตรี (ปี 2025/2026) เพื่อพัฒนา anticipatory competencies ครอบคลุม futures-thinking, systems thinking, การวิเคราะห์มหันตภัยเชิงระบบ (converging mega-crises) และ scenario planning ผ่านกระบวนการ serious gamification

    - **University of Edinburgh, สหราชอาณาจักร:** เปิดรายวิชา "Introduction to Futures Thinking and Futures Methods" (2025) สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยเน้นการประยุกต์ใช้เครื่องมือ futures methods เชิงปฏิบัติในหลากหลายสาขาอาชีพ

    - **Carnegie Mellon University (CMU), สหรัฐอเมริกา:** มีงานวิจัยเชิงประจักษ์ (2025) เกี่ยวกับ "Design Futures Pedagogy" โดยศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ futures thinking ในระดับปริญญาตรี เช่น ประเภทของแบบฝึกหัด (exercise type) และชั้นปีที่เรียน (year of study)

3. **ด้านแนวโน้มของตลาดแรงงาน** รายงาน The Future of Jobs Report 2025 (World Economic Forum) วิเคราะห์ว่าแนวโน้มระดับโลก 5 ประการ (เทคโนโลยี AI, ความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจ, การเปลี่ยนผ่านด้านสภาพภูมิอากาศ, การเปลี่ยนแปลงประชากร, และความตึงเครียดทางภูมิรัฐศาสตร์) จะส่งผลให้ทักษะความสามารถของแรงงานประมาณร้อยละ 39 จะเปลี่ยนแปลงภายในปี 2573 โดยคาดว่าจะมีตำแหน่งงานใหม่เกิดขึ้นสุทธิประมาณ 78 ล้านตำแหน่งทั่วโลก แนวโน้มดังกล่าวส่งผลให้ความต้องการแรงงานที่มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงอนาคต และความสามารถในการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

4. **ด้านการคาดการณ์อนาคตในระดับประเทศ** สำนักงานเลขาธิการ OECD ได้เผยแพร่แนวปฏิบัติ "Strategic Foresight for Better Policies" โดยเน้นการนำ foresight มาใช้สนับสนุนการกำหนดนโยบายระยะยาว ขณะที่ APEC Center for Technology Foresight (APEC CTF) ได้จัดการฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพด้าน strategic foresight ให้กับหน่วยงานด้านข่าวกรองและนโยบายของประเทศสมาชิกอย่างต่อเนื่อง

จากข้อมูลข้างต้น สะท้อนให้เห็นถึงความต้องการกำลังคนที่มีความสามารถในการวิเคราะห์แนวโน้มและสัญญาณอ่อนของการเปลี่ยนแปลง วางแผนเชิงกลยุทธ์บนพื้นฐานฉากทัศน์อนาคตที่หลากหลาย และสร้างนวัตกรรมเพื่อรับมือกับความท้าทายของโลกอนาคตได้อย่างเป็นระบบในระดับสากล

ในประเทศไทยเองก็มีมหาวิทยาลัยหลายแห่ง เช่น มหาวิทยาลัยรังสิต และมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ที่เริ่มเปิดสอนหลักสูตรในลักษณะดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงความต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านการออกแบบอนาคตที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนานาชาติยังสนับสนุนความจำเป็นของหลักสูตรในรูปแบบนานาชาติ โดยพบว่า **นักเรียนต่างชาติจำนวน 34 คน จาก 10 ประเทศ** (ได้แก่ จีน ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เยอรมนี สวีเดน เวียดนาม สหรัฐอเมริกา ฟิลิปปินส์ และพม่า) ให้ความสนใจในการศึกษาในหลักสูตรนี้ ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพในการดึงดูดผู้เรียนจากนานาชาติและความพร้อมของหลักสูตรในการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมข้ามวัฒนธรรม สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ PLO5 ที่มุ่งเน้นการทำงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรม

ขณะเดียวกัน **อาจารย์ชาวต่างชาติ จำนวน 10 คน** และ **บริษัทที่มีผู้บริหารชาวต่างชาติ จำนวน 5 แห่ง** ได้ให้ข้อคิดเห็นและแสดงความเป็นไปได้ในการรับบัณฑิตจากหลักสูตรนี้เข้าทำงาน (ระดับ Highly possible ถึง Possible) ซึ่งตอกย้ำว่าตลาดแรงงานทั้งในประเทศและระหว่างประเทศมีความต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านการออกแบบอนาคต การคาดการณ์อนาคต (foresight) และการบูรณาการความรู้สหศาสตร์

ข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าหลักสูตรนานาชาติสาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) มีกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนทั้งในและต่างประเทศ และมีความพร้อมในการพัฒนาต่อยอดสู่ความร่วมมือทางวิชาการและการแลกเปลี่ยนนิสิตกับมหาวิทยาลัยพันธมิตรในต่างประเทศ (ตามข้อ 1.5.4)

นอกจากแผนและยุทธศาสตร์ระดับชาติดังกล่าวแล้ว กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้ออกประกาศเรื่อง ทักษะที่พึงประสงค์ของกำลังคนในกลุ่มสาขาอาหารแห่งอนาคต กลุ่มสาขาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน และกลุ่มสาขาดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. 2569 ลงวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2569 เพื่อเป็นแนวทางให้สถาบันอุดมศึกษานำไปใช้ในการจัดทำหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการฝึกอบรม อันเป็นการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันและอนาคต ทั้งด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ ความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาดแรงงาน

ประกาศ อว. ฉบับดังกล่าวได้กำหนดทักษะที่พึงประสงค์ของกำลังคนใน 3 กลุ่มสาขาหลัก ได้แก่ (1) กลุ่มสาขาอาหารแห่งอนาคต (Future Food) ซึ่งครอบคลุมสาขานักออกแบบและสร้างสรรค์อาหาร (Food Innovator) นักกำหนดอาหาร (Dietitian) และนักโภชนาการเพื่อการออกแบบนวัตกรรมอาหาร (Nutri Novator) (2) กลุ่มสาขาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) ซึ่งครอบคลุมสาขาผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาความยั่งยืน (Sustainability Development Specialist) และผู้เชี่ยวชาญด้านคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint Specialist) และ (3) กลุ่มสาขาดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Digital and Artificial Intelligence) ซึ่งครอบคลุมสาขานักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) วิศวกรข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Engineer) วิศวกรปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Engineer) และผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Specialist) ทั้งในระดับแรกเข้าและระดับเชี่ยวชาญ โดยในทุกสาขากำหนดให้บัณฑิตมีสมรรถนะสำคัญร่วมกัน ได้แก่ การคิดเชิงระบบ (System Thinking) การคิดวิพากษ์ (Critical Thinking) การคิดจากความรู้หลายแขนง (Interdisciplinary Thinking) การสื่อสาร (Communication) และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ซึ่งสะท้อนให้เห็นทิศทางความต้องการกำลังคนในตลาดแรงงานทั้งในระดับประเทศและนานาชาติอย่างชัดเจน

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) (หลักสูตรนานาชาติ) ตอบสนองต่อประกาศ อว. ดังกล่าวผ่านโครงสร้างหลักสูตรที่ออกแบบให้นิสิตได้ศึกษาองค์ความรู้และฝึกทักษะสอดคล้องกับทั้ง 3 กลุ่มสาขา โดยกลุ่มวิชาเลือกสุขภาพองค์รวมและความเป็นอยู่ที่ดี (One Health – Well-being) เชื่อมโยงกับกลุ่มสาขาอาหารแห่งอนาคตและสุขภาพ กลุ่มวิชาเลือกพลังงานอนาคตและนวัตกรรมเชิงนิเวศ (Future Energy and Eco-innovation) เชื่อมโยงกับกลุ่มสาขาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน และกลุ่มวิชาเลือกการออกแบบบริการในโลกดิจิทัล (Service Design in the Digital

World) เชื่อมโยงกับกลุ่มสาขาดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ขณะที่รายวิชาแกนบังคับทั้ง 6 รายวิชา ได้แก่ การคาดการณ์เชิงกลยุทธ์และการคิดเพื่ออนาคต (Strategic Foresight and Future Thinking) การวางแผนฉากทัศน์ (Scenario Planning) ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์เพื่อการออกแบบอนาคต (Artificial Intelligence and Predictive Analytics for Future Design) นวัตกรรมขับเคลื่อนด้วยอนาคตและการออกแบบเชิงฟื้นฟู (Future-Driven Innovation and Regenerative Design) อนาคตของการทำงาน สังคม และห้องเรียนชีวิต (The Future of Work Society and Living Lab) และจริยธรรม ธรรมาภิบาล และนโยบายเพื่อการศึกษาอนาคต (Ethics Governance and Policy for Future Studies) ล้วนมุ่งพัฒนาสมรรถนะหลักที่ประกาศ อว. กำหนดไว้ในทุกสาขา ทั้งด้านการวิเคราะห์แนวโน้ม การบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ และจริยธรรมในการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม จึงนับได้ว่าหลักสูตรนี้สอดคล้องกับนโยบายการผลิตกำลังคนของกระทรวง อว. อย่างเป็นรูปธรรม

ดังนั้น หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) หลักสูตรนานาชาติ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเตรียมกำลังคนที่มีทักษะการคิดเชิงอนาคต ความสามารถในการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างยั่งยืน เพื่อรองรับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศและนโยบายการอุดมศึกษาของประเทศไทยในทุกระดับ

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. **APEC Center for Technology Foresight (APEC CTF). (2025).** *Capacity building workshop on strategic foresight for intelligence and policy agencies* (Annual Report 2025). Bangkok: APEC CTF.
2. **Carnegie Mellon University, School of Design. (2025).** *Design futures pedagogy: Impact of exercise type and year of study on futures thinking learning outcomes*. Research Report, CMU.
3. **OECD. (2024).** *Strategic foresight for better policies: A guide for policy makers*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/strategic-foresight/
4. **University of Durham. (2025/2026).** *Module specification: Facing the Future (Undergraduate Level)*. Durham University, UK.
5. **University of Edinburgh. (2025).** *Course descriptor: Introduction to futures thinking and futures methods (Undergraduate)*. Edinburgh Futures Institute, University of Edinburgh.

2.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

หลักสูตรจึงกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน (สถานประกอบการหลักที่รับบัณฑิตเข้าทำงาน ประกอบด้วย ภาคราชการ ภาคเอกชน และภาคการศึกษา) ผู้ปกครอง ศิษย์เก่า อาจารย์ และนักเรียน นิสิต ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาหรืออยู่ระหว่างการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับอุดมศึกษา โดยมีภาพรวมผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นผลจากการสำรวจรวมถึงผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่าบัณฑิตควรมีทักษะความเข้าใจผู้อื่น (Empathy) และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (Technology Literacy) เป็นอันดับสูงสุด รองลงมาได้แก่ การคิดแบบผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Thinking) การคิดจากความรู้หลายแขนง (Interdisciplinary Thinking) และทักษะการเล่าเรื่อง (Storytelling Skills) นอกจากนี้ ยังควรมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิง

ซับซ้อน การมองการณ์ไกล (Foresight Thinking) และจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งเป็นทักษะที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญมากกว่าที่ผู้เรียนตระหนักในปัจจุบัน

ด้านเนื้อหาหลักสูตร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเห็นว่าควรมีรายวิชาที่ครอบคลุมการออกแบบเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Design) วิทยาศาสตร์สุขภาพ (Health Science) การออกแบบเพื่อการศึกษา (Educational Design) และการจัดการธุรกิจ (Business Management) โดยมีวิชาบังคับหลักที่ควรมี ได้แก่ Design Thinking and Innovation และ Creative Problem Solving พร้อมทั้งมีกลุ่มวิชาเลือกที่มุ่งเน้น 3 กลุ่มหลัก คือ One Health - Well Being, Future Energy, Eco-innovation and Tourism และ Service Design in the Digital World

สำหรับตำแหน่งงานที่คาดว่าบัณฑิตจะสามารถเข้าทำงานได้ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียระบุว่า ได้แก่ ผู้บริหาร/เจ้าของกิจการ ผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ นักวิเคราะห์นโยบายการบริหารจัดการ นักออกแบบ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายความยั่งยืน (Sustainability Staff)

2.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

จากสถานการณ์ของประเทศและของโลกที่กำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกมิติ ทั้งด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาดแรงงาน จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะในการคิดเชิงอนาคต การออกแบบเชิงระบบ และการบูรณาการองค์ความรู้ข้ามศาสตร์ เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน บริบทเหล่านี้สอดคล้องกับพันธกิจของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการดำเนินงานหลักสูตรนานาชาติแบบบูรณาการข้ามศาสตร์และการให้บริการนิสิตต่างชาติแบบครบวงจร จึงได้ออกแบบหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) หลักสูตรนานาชาติ โดยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใน 3 ประเด็นหลัก ดังนี้

1) ต้นทุน/ความคุ้มค่าในการผลิตบัณฑิต

หลักสูตรนี้ได้รับการออกแบบให้มีประสิทธิภาพด้านต้นทุนและเกิดความคุ้มค่าสูงสุด โดยอาศัยจุดแข็งของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการบูรณาการทรัพยากรจากคณะต่าง ๆ ที่หลากหลาย ได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร คณะพยาบาลศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ คณะสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ คณะเกษตร กำแพงแสน คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ทำให้ไม่จำเป็นต้องลงทุนจัดหาครุภัณฑ์หรือสิ่งก่อสร้างเพิ่มเติม สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ หลักสูตรยังเปิดโอกาสให้นิสิตจากหลักสูตรอื่นเข้าร่วมเรียนในลักษณะหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญา (4+1 Dual Degree) กล่าวคือ นิสิตที่สำเร็จการศึกษาหรือกำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี สามารถนำหน่วยกิตที่สะสมไว้มาเทียบโอนได้ และใช้เวลาเพียงประมาณ 1 ปีเพิ่มเติมเพื่อรับปริญญาที่สองสาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม ส่งผลให้ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการศึกษาลดลงเมื่อเทียบกับการเข้าศึกษาในหลักสูตรปกติ ในมิติของสมรรถนะบัณฑิต ปริญญาที่สองนี้จะช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงอนาคต การวางแผนฉากทัศน์ และการออกแบบนวัตกรรมเชิงระบบ ซึ่งบูรณาการเข้ากับองค์ความรู้

จากสาขาวิชาเดิมได้อย่างกลมกลืน ทำให้บัณฑิตมีสมรรถนะข้ามศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษตลอดหลักสูตรยังเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการสื่อสารและการทำงานในสภาพแวดล้อมนานาชาติอีกด้วย ทั้งนี้ ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพบว่ามีความเป็นไปได้สูงที่บัณฑิตจากหลักสูตรนี้จะได้รับการจ้างงานในอนาคต ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความคุ้มค่าในการลงทุนทางการศึกษาและการใช้ทรัพยากรการสอนของมหาวิทยาลัยให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2) ข้อมูลคู่แข่งขันในการผลิตบัณฑิต

จากการศึกษาหลักสูตรที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่าหลักสูตรในลักษณะดังกล่าวส่วนใหญ่เปิดสอนในระดับปริญญาโทและระยะสั้น ได้แก่ University of Houston (Future Studies and Forecasting), University of Hawaii (M.A. in Future Studies), Singularity University (Graduate Studies Program), The University of Queensland (Master of Business Futures) และ Stanford University (Strategic Foresight and Innovation) ซึ่งเน้นทฤษฎีและการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา แต่ไม่ได้เน้นภาคปฏิบัติในระดับปริญญาตรี โดยหลักสูตรต่างประเทศส่วนใหญ่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ขาดหลักสูตรปริญญาตรีที่บูรณาการการมองอนาคต (Foresight) เข้ากับทักษะเชิงปฏิบัติ (Applied Skills) และไม่มีการเชื่อมโยงกับสุขภาพหนึ่งเดียว (One Health) หรือความยั่งยืน (Sustainability) ขณะที่ในประเทศไทย มหาวิทยาลัยรังสิตเปิดหลักสูตร Future Design ในระดับปริญญาตรีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 และมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญมีโปรแกรม SIMBA ที่เน้นการควบปริญญาตรีและปริญญาโทภายใน 4 ปี รวมถึงจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีหลักสูตรนานาชาติ Bachelor of Arts and Science in Integrated Innovation (BAScii) เน้นนวัตกรรมแบบบูรณาการสหสาขาวิชา แต่ไม่ได้เน้นการคิดเชิงอนาคต (Foresight Thinking) และการศึกษาอนาคต (Future Studies) โดยเฉพาะ ทำให้มีลักษณะเป็นหลักสูตรนวัตกรรมทั่วไปมากกว่าหลักสูตรการออกแบบอนาคตเฉพาะทาง

หลักสูตรของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีจุดเด่นที่แตกต่างจากหลักสูตรคู่เทียบอย่างชัดเจน 4 ประการ ได้แก่ ความเป็นสหวิทยาการที่บูรณาการทั้งศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์บนฐานความเชี่ยวชาญเฉพาะของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ด้านเกษตร สิ่งแวดล้อม และวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยเชื่อมโยงกับแนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว (One Health) อย่างเป็นเอกลักษณ์ มีกลุ่มวิชาเฉพาะ 3 กลุ่มที่ออกแบบตอบโจทย์บริบทไทยและอาเซียน สอดคล้องกับประกาศกระทรวง อว. ด้านทักษะที่พึงประสงค์ พ.ศ. 2569 การเป็นหลักสูตรนานาชาติระดับปริญญาตรีที่เน้นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติผ่านห้องเรียนสภาพแวดล้อมจริง (Living Lab) และการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ซึ่งแตกต่างจากหลักสูตรต่างประเทศที่มักเปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาที่เน้นทฤษฎีเป็นหลัก และระบบปริญญาควบสองสาขา (Dual Degree) ที่เปิดโอกาสให้นิสิตจากทุกสาขาสามารถเพิ่มทักษะการออกแบบอนาคตโดยใช้เวลาเพียงประมาณ 1 ปีการศึกษา

จากการศึกษาหลักสูตรที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่าหลักสูตรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับสาขาวิชาการออกแบบอนาคตส่วนใหญ่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท) หรือระดับประกาศนียบัตรระยะสั้น เนื่องจากธรรมชาติของ foresighting และ futures studies มักถูกมองว่าเป็นศาสตร์ชั้นสูงที่ต้องการพื้นฐานทางวิชาการมาก่อน อย่างไรก็ตาม หลักสูตรของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วางตำแหน่งเชิงกลยุทธ์ที่แตกต่างอย่างชัดเจนโดยการเปิดสอนในระดับปริญญาตรีเป็นหลักสูตรนานาชาติแบบสหวิทยาการ ตารางเปรียบเทียบสำคัญแสดงดังนี้

หลักสูตร (ประเทศ)	ระดับการศึกษา	จำนวนหน่วยกิต	ระยะเวลา	จุดเน้น
Future Studies and Forecasting (Univ. of Houston, USA)	ป.โท	36	2 ปี	ทฤษฎี การวิจัย futures
M.A. in Future Studies (Univ. of Hawaii, USA)	ป.โท	33	2 ปี	การคาดการณ์เชิงระบบ
Master of Business Futures (Univ. of Queensland, AUS)	ป.โท	24	1.5 ปี	foresight เชิงธุรกิจ
Future Design (มหาวิทยาลัยรังสิต, ไทย)	ป.ตรี	ประมาณ 132	4 ปี	หลักสูตรไทย เน้นปฏิบัติ
BAScii (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ไทย)	ป.ตรี	136-140	4 ปี	นวัตกรรมบูรณาการ (ไม่เฉพาะ foresight)
หลักสูตรนี้ (KUIC)	**ป.ตรี**	**120**	**4 ปี**	**สหวิทยาการ (ศิลป์+วิทย์) + foresight + regenerative design + นานาชาติ**

เหตุผลที่หลักสูตรนี้เลือกเปิดระดับปริญญาตรี มีดังนี้

1. จากการสำรวจความคิดเห็น (รายงานวิจัยสถาบัน) นักเรียนและผู้เรียนส่วนใหญ่ (60.5%) ต้องการศึกษาหลักสูตรนี้ในระดับปริญญาตรี สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายของวิทยาลัยนานาชาติ
2. ยังไม่มีหลักสูตรนานาชาติระดับปริญญาตรีที่บูรณาการ foresight, AI, การออกแบบเชิงฟื้นฟู และความยั่งยืนอย่างเป็นระบบในประเทศไทย การเปิดหลักสูตรนี้จึงตอบโจทย์ความต้องการของตลาดการศึกษาและตลาดแรงงานระดับต้น
3. การพัฒนา foresight และ systems thinking ตั้งแต่วัยปริญญาตรีช่วยสร้างฐานคิดที่แข็งแกร่ง ซึ่งสามารถต่อยอดสู่การศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศผ่านระบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยพันธมิตร (4+1 dual degree และการเทียบโอนหน่วยกิต)
4. ตำแหน่งงานระดับเริ่มต้น เช่น นักวิเคราะห์แนวโน้ม นักวางแผนฉากทัศน์ ผู้ช่วยที่ปรึกษาด้านนวัตกรรม ไม่จำเป็นต้องมีวุฒิปริญญาโท ทำให้บัณฑิตปริญญาตรีสามารถเข้าสู่ตลาดงานได้รวดเร็วและมีข้อได้เปรียบในการแข่งขัน

ดังนั้น หลักสูตรนี้จึงมีจุดเด่นที่แตกต่างจากคู่แข่งทั้งในและต่างประเทศอย่างชัดเจน กล่าวคือ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีนานาชาติที่เน้นการปฏิบัติ (project-based, living lab) ครอบคลุมศาสตร์ด้านสุขภาพหนึ่งเดียว พลังงานและนวัตกรรมเชิงนิเวศ และการออกแบบบริการดิจิทัล ซึ่งเป็นกลุ่มวิชาเฉพาะที่ตอบโจทย์นโยบาย Thailand 4.0 และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

3) ความต้องการตลาดแรงงาน

จากผลการวิจัยสถาบันโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งประกอบด้วย ครู/อาจารย์ ผู้ปกครอง ข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัย และพนักงานบริษัทและรัฐวิสาหกิจ พบว่าตลาดแรงงานมีความต้องการบัณฑิตจากหลักสูตรนี้อย่างชัดเจน โดยตำแหน่งงานที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียระบุว่าต้องการจ้างงาน ได้แก่ ผู้บริหาร/เจ้าของกิจการ ผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ นักวิเคราะห์นโยบายการบริหารจัดการ รวมถึงสายงานวิชาการและวิจัย นักออกแบบ วิศวกร นักวิจัยด้านการแพทย์ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายความยั่งยืน (Sustainability Staff)

ด้านทักษะที่ตลาดแรงงานต้องการมากที่สุด ได้แก่ ความเข้าใจผู้อื่น (Empathy) และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (Technology Literacy) รองลงมาคือ การคิดแบบผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Thinking) การคิดจากความรู้หลายแขนง (Interdisciplinary Thinking) และทักษะการเล่าเรื่อง (Storytelling Skills) ขณะที่ทักษะด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม การคิดแบบมองไปข้างหน้า (Foresight Thinking) และการแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน เป็นทักษะที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญสูงกว่าที่ผู้เรียนตระหนักในปัจจุบัน สะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างที่หลักสูตรจะต้องเติมเต็มในการพัฒนาผู้เรียน

นอกจากความต้องการจากภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรมดังกล่าวแล้ว ภาคราชการยังมีความต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านการออกแบบอนาคตในตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผน (Policy and Plan Analyst) อย่างต่อเนื่อง โดยตำแหน่งดังกล่าวจัดอยู่ในสายงานประเภทวิชาการตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) และเปิดรับในทุกส่วนราชการทั่วประเทศ

ลักษณะงานของนักวิเคราะห์นโยบายและแผนในยุคปัจจุบันมีความสอดคล้องกับสมรรถนะที่หลักสูตรการออกแบบอนาคตมุ่งพัฒนาอย่างชัดเจน กล่าวคือ ผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งนี้จำเป็นต้องวิเคราะห์สถานการณ์และแนวโน้มที่ซับซ้อน จัดทำฉากทัศน์และข้อเสนอเชิงนโยบาย บูรณาการข้อมูลจากหลายสาขา และนำเสนอแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อผู้บริหารและผู้มีอำนาจตัดสินใจ ซึ่งทักษะเหล่านี้ตรงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในทุก PLO โดยเฉพาะ PLO1 ด้านการวิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์อนาคต PLO2 ด้านการบูรณาการความรู้สหศาสตร์ และ PLO3 ด้านการออกแบบที่คำนึงถึงผลกระทบเชิงสังคมและสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานราชการที่มีความต้องการนักวิเคราะห์นโยบายและแผนซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านการคาดการณ์อนาคตและการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ได้แก่ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ซึ่งมีภารกิจหลักในการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและการวิเคราะห์ทิศทางการพัฒนาประเทศ สำนักงบประมาณ สำนักงานขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ และการสร้างความสามัคคีปรองดอง (ป.ย.ป.) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) ตลอดจนกองนโยบายและแผนของทุกกระทรวงและกรม รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งล้วนเปิดรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชาที่ผ่านการทดสอบความรู้ความสามารถทั่วไปของสำนักงาน ก.พ.

ประกอบกับภายใต้บริบทที่ประเทศไทยกำลังขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ที่เน้นการพัฒนาบนฐานนวัตกรรมและความยั่งยืน หน่วยงานราชการมีความต้องการบุคลากรที่สามารถคาดการณ์แนวโน้ม วิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงระบบ และออกแบบแนวทางนโยบายที่ตอบโจทย์อนาคตได้จริงมากยิ่งขึ้น บัณฑิตจากหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) จึงมีศักยภาพสูงในการปฏิบัติงานในตำแหน่งดังกล่าว เนื่องจากได้รับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงอนาคต (Foresight Thinking) การวางแผนฉากทัศน์ (Scenario Planning) และการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์มาตลอด 4 ปีการศึกษา ซึ่งเป็นทักษะที่ภาคราชการต้องการแต่ยังขาดแคลนในตลาดแรงงานปัจจุบัน

ด้านเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเห็นว่าควรมีรายวิชาครอบคลุมกลุ่มความรู้หลัก ได้แก่ การออกแบบเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Design) วิทยาศาสตร์สุขภาพ (Health Science) การออกแบบเพื่อการศึกษา (Educational Design) และการจัดการธุรกิจ (Business Management) โดยวิชาบังคับที่ได้รับการสนับสนุนสูงสุดได้แก่ Design Thinking and Innovation และ Creative Problem Solving และมีความเห็นสอดคล้องกับที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรที่เสนอให้มี Core Course 6 รายวิชา ได้แก่ Strategic Foresight and Future Thinking, Scenario Planning, Artificial Intelligence and Predictive Analytics for Future Design, Future-Driven Innovation and Regenerative Design, The Future of Work Society and Living Lab และ Ethics Governance and Policy for Future Studies จึงได้ออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม โดยพัฒนาตามแนวทาง Backward Curriculum Design ที่กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตจากความต้องการของตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิตเป็นหลัก นำไปสู่การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร การพัฒนารายวิชา และการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสังคมและตลาดแรงงานทั้งในระดับประเทศและนานาชาติได้อย่างครบถ้วน

นอกเหนือจากความต้องการจากภาครัฐและเอกชนแล้ว การสัมภาษณ์นิสิตต่างชาติยังชี้ให้เห็นว่าตลาดแรงงานระดับนานาชาติต้องการบัณฑิตที่มีความสามารถในการทำงานข้ามวัฒนธรรม (Cross-cultural competency) และเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ (Work-integrated learning) โดยนิสิตจากฝรั่งเศสระบุว่ารูปแบบการศึกษาแบบ Block system ที่เน้น Project-Based Learning เป็นกลุ่ม 4-5 คน และการฝึกงานในสถานประกอบการจริงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้พวกเขาเลือกมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สอดคล้องกับผลการสำรวจของ World Economic Forum ที่ระบุว่าทักษะการทำงานร่วมกันและการปรับตัวเป็นทักษะสำคัญของแรงงานในปี 2573

2.3.4 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในส่วน 2.3.3 สามารถสรุปคำสำคัญที่หลักสูตรจะนำไปกำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ดังนี้

1. ความสามารถในการวิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์อนาคต โดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคต เช่น Horizon Scanning, Scenario Planning และ Weak Signal Detection (กำหนดเป็น PLO1)

2. การบูรณาการความรู้สหศาสตร์ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมถึงองค์ความรู้จากกลุ่มวิชาเฉพาะ ได้แก่ One Health, Future Energy and Eco-innovation และ Service Design in the Digital World (กำหนดเป็น PLO2)

3. ความรู้ด้านการออกแบบที่คำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และจริยธรรม รวมถึงหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และการเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (BCG) (กำหนดใน PLO2 และ PLO3)

4. หลักจริยธรรม ธรรมาภิบาล และความรับผิดชอบต่อสังคมในการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (กำหนดใน PLO3)

5. ทักษะการแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน การตัดสินใจบนฐานข้อมูล และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือดิจิทัลรวมถึงปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) (กำหนดเป็น PLO4)

6. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การสื่อสาร และการทำงานเป็นทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรม รวมถึงภาวะผู้นำและความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) (กำหนดเป็น PLO5)

7. การเรียนรู้ตลอดชีวิต ความสนใจในเทคโนโลยีใหม่ และกรอบความคิดแบบผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Mindset) (กำหนดใน PLO5)

8. การสั่งสมประสบการณ์จริงผ่านการเรียนรู้ใน Living Lab การฝึกงาน และการทำโครงงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม (กำหนดใน PLO2 และ PLO4)

กระบวนการแปลงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสู่ PLO ตามกรอบ Outcome-Based Education

หลักสูตรได้ดำเนินการตามแนวทาง Backward Curriculum Design โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (นักเรียน, ผู้ใช้บัณฑิต, ผู้ทรงคุณวุฒิ, อาจารย์) ผ่านแบบสอบถามและการสนทนากลุ่ม (Focus Group) จากนั้นจึงสังเคราะห์เป็นสมรรถนะหลัก (Knowledge, Skill, Attitude) แล้วจึงกำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ดังตารางด้านล่าง

ตารางแสดงการสังเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสู่ PLO

ความต้องการ/ทักษะจาก Stakeholder	ด้านการเรียนรู้ (K/S/A)	PLO ที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ให้ข้อมูล	แหล่งข้อมูล / วิธีการที่ใช้
1. Empathy (ความเข้าใจผู้อื่น) 2. Collaboration (การทำงานร่วมกัน) 3. Cross-cultural competence (สมรรถนะข้ามวัฒนธรรม)	S (ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล) A (ลักษณะบุคคล)	PLO5	• ผู้ใช้บัณฑิต (ภาคเอกชน) • ผู้เรียน (นักเรียน/นิสิต) • นิสิตต่างชาติ (ฝรั่งเศส/จีน) • ผู้ประกอบการ (Focus Group)	• แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (n=30) • แบบสอบถามนักเรียน/นิสิต (n=681) • การสัมภาษณ์เชิงลึกนิสิตต่างชาติ • Focus Group ภาคเอกชน 5 แห่ง
1. Technology Literacy (ความฉลาดรู้ทางเทคโนโลยี) 2. Digital & AI Literacy (ความฉลาดรู้ด้านดิจิทัลและ AI)	S (ทักษะการใช้เทคโนโลยี) K (ความรู้ด้านดิจิทัล)	PLO4	• ผู้เรียน (นักเรียน/นิสิต) • ผู้ใช้บัณฑิต (ภาคเอกชน) • กระทรวง อว. • World Economic Forum (WEF)	• แบบสอบถามนักเรียน/นิสิต (Technology Literacy = 158 คะแนน สูงสุด) • แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย • ประกาศ อว. เรื่องทักษะที่พึงประสงค์ พ.ศ. 2569 • รายงาน Future of Jobs Report 2025 (WEF)
1. Interdisciplinary Thinking (การคิดข้ามศาสตร์) 2. Systems Thinking (การคิดเชิงระบบ)	K (ความรู้สหศาสตร์) S (ทักษะการบูรณาการ)	PLO2	• ผู้ใช้บัณฑิต (ภาครัฐ/เอกชน) • ผู้ประกอบการ (Focus Group) • กระทรวง อว. • UNESCO • ผู้ทรงคุณวุฒิ	• แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย • Focus Group ภาครัฐและเอกชน 8 องค์กร • ประกาศ อว. พ.ศ. 2569 • กรอบ Futures Literacy (UNESCO, 2021)
1. Foresight Thinking (การคิดเชิงอนาคต) 2. Trend & Scenario analysis (การวิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์)	K (ความรู้ foresight) S (ทักษะวิเคราะห์)	PLO1	• กระทรวง อว. • WEF • ภาครัฐ (NIA, Depa, TDRI)	• ประกาศ อว. พ.ศ. 2569 • รายงาน Future of Jobs Report 2025 (WEF) • Focus Group ภาครัฐ (NIA, Depa,

ความต้องการ/ทักษะจาก Stakeholder	ด้านการเรียนรู้ (K/S/A)	PLO ที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ให้ข้อมูล	แหล่งข้อมูล / วิธีการที่ใช้
			• ผู้ทรงคุณวุฒิ • ผู้ประกอบการ (Focus Group)	TDRI) • การประชุมวิพากษ์หลักสูตรกับผู้ทรงคุณวุฒิ
1. Ethics (จริยธรรม) 2. Social Responsibility (ความรับผิดชอบต่อสังคม) 3. Sustainability mindset (กรอบคิดด้านความยั่งยืน)	A (คุณลักษณะ) K (ความรู้จริยธรรม)	PLO3	• UNESCO • กระทรวง อว. • WEF • ผู้ประกอบการ (Focus Group) • องค์กรวิชาชีพ (APF)	• กรอบ Futures Literacy (UNESCO) • ประกาศ อว. พ.ศ. 2569 • รายงาน WEF Future of Jobs 2025 • Focus Group ภาคเอกชน • Foresight Competency Model (APF)
1. Entrepreneurial Mindset (กรอบคิดแบบผู้ประกอบการ) 2. Leadership (ภาวะผู้นำ)	A (ลักษณะบุคคล) S (ทักษะภาวะผู้นำ)	PLO5	• ผู้ใช้บัณฑิต (ภาคเอกชน) • ผู้ประกอบการ (Focus Group) • WEF	• แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย • Focus Group ภาคเอกชน 5 แห่ง • รายงาน Future of Jobs Report 2025 (WEF)
1. Complex problem solving (การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน) 2. Data-driven decision (การตัดสินใจบนฐานข้อมูล)	S (ทักษะแก้ปัญหา) K (ความรู้ข้อมูล)	PLO4, PLO1	• ผู้ใช้บัณฑิต (ภาครัฐ/เอกชน) • ผู้ประกอบการ (Focus Group) • WEF • ผู้ทรงคุณวุฒิ	• Focus Group ภาครัฐและเอกชน 8 องค์กร • รายงาน Future of Jobs Report 2025 (WEF) • แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ทักษะเพิ่มเติมจาก SHs 1. Storytelling Skills 2. Resilience & Adaptability 3. Effective Communication	S (ทักษะการสื่อสาร) S (ทักษะการปรับตัว) S (ทักษะการสื่อสาร)	PLO5	• ผู้เรียน (นักเรียน/นิสิต) • ผู้ใช้บัณฑิต • WEF	• แบบสอบถามนักเรียน/นิสิต (Storytelling = 76 คะแนน, Resilience = 25 คะแนน) • แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย • รายงาน Future of Jobs Report 2025 (WEF)

จากตารางดังกล่าว นำไปสู่การกำหนด PLO ทั้ง 5 (แผนปกติ) และ PLO6 (แผนสหกิจศึกษา) ซึ่งจากนั้นจะถูกกระจายไปยังผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และกิจกรรมการเรียนการสอน ตามที่ปรากฏในภาคผนวก 1

2.3.4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก

PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ

PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้

PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคตและนวัตกรรม

PLO6 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านการออกแบบอนาคตในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมได้ (แผนการเรียนสหกิจศึกษา/CWIE)

2.3.4.2 ตารางการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรรูปแบบรูบริก

ตาราง 2.3.4.2.1 แผนปกติ : เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ลำดับ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	PLO ฉบับย่อ	ระดับ 1 (พื้นฐาน) *(Remember, Understand)*	ระดับ 2 (ปานกลาง) *(Apply, Analyze)*	ระดับ 3 (ขั้นสูง) *(Evaluate, Synthesize)*	ระดับ 4 (เชี่ยวชาญ) *(Create, Drive Change)*	ระดับที่คาดหวัง
1	PLO1 : วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก	Futures & Scenario Analysis	อธิบายแนวโน้มพื้นฐานจากข้อมูลที่กำหนดให้ และระบุแนวโน้มสำคัญได้ 1–2 แนวโน้ม	รวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งและใช้เครื่องมือ foresight พื้นฐาน (เช่น PESTEL, Horizon Scanning) เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มที่ซับซ้อนขึ้น	สร้างฉากทัศน์อนาคตได้อย่างน้อย 2 ฉากทัศน์ที่แตกต่างกัน วิเคราะห์โอกาสและความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ พร้อมเสนอทางเลือกเชิงกลยุทธ์	สังเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และขับเคลื่อนการตัดสินใจในองค์กรหรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	3
2	PLO2 : ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	Interdisciplinary Future Innovation	ระบุแนวคิดจากสาขาเดียวที่เกี่ยวข้องกับอนาคต และอธิบายแนวคิดนั้นได้	เชื่อมโยงแนวคิดจากอย่างน้อย 2 สาขาวิชา (เช่น ศิลปะ+เทคโนโลยี หรือ วิทยาศาสตร์+สังคม) เพื่ออธิบายกรอบแนวคิดเชิงอนาคตเบื้องต้น	ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคตที่บูรณาการศาสตร์อย่างน้อย 3 สาขาอย่างเป็นระบบ โดยระบุความเชื่อมโยงระหว่างศาสตร์เหล่านั้น	สังเคราะห์กรอบแนวคิดเชิงอนาคตที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาเป็นต้นแบบ (prototype) หรือแผนปฏิบัติการจริง และสามารถสื่อสารกรอบแนวคิดดังกล่าวต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3
3	PLO3 : พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ	Sustainable & Ethical Future Design	ระบุผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมหรือสังคมอย่างใดอย่างหนึ่งของงานต้นแบบ และอธิบายผลกระทบนั้นเบื้องต้นได้	อธิบายผลกระทบเชิง ESG (Environment, Social, Governance) ได้อย่างน้อย 2 มิติของงานต้นแบบ และเสนอแนวทางการลดผลกระทบเบื้องต้น	พัฒนางานต้นแบบที่คำนึงถึง ESG อย่างครบถ้วน และสอดคล้องกับเป้าหมาย SDGs อย่างน้อย 2 เป้าหมาย พร้อมประเมินผลกระทบเชิงระบบ	สร้างสรรค์นวัตกรรมต้นแบบที่ผ่านการประเมินผลกระทบเชิงระบบอย่างรอบด้าน และมีแผนการปรับปรุงตามหลักจริยธรรม รวมถึงสามารถขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในสังคมหรืออุตสาหกรรมได้จริง	2
4	PLO4 : นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้	Digital Problem Solving	ใช้เครื่องมือดิจิทัลพื้นฐาน (เช่น Search Engine, Spreadsheet, Data Visualization เบื้องต้น) เพื่อรวบรวมและนำเสนอข้อมูลได้	ใช้เครื่องมือดิจิทัลและ/หรือ AI เบื้องต้น (เช่น Machine Learning พื้นฐาน, Chatbot API, Data Analytics Platform) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและระบุแนวโน้มเบื้องต้นได้	ใช้ข้อมูลเชิงลึกจาก AI และเครื่องมือดิจิทัลในการเสนอแนวทางแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลอง พร้อมอธิบายข้อจำกัดและเงื่อนไขในการนำไปใช้	พัฒนาและประเมินแนวทางการตัดสินใจโดยใช้ AI และเครื่องมือดิจิทัลขั้นสูง (เช่น Predictive Model, Prescriptive Analytics) ในสถานการณ์จริง และสามารถปรับใช้เพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2

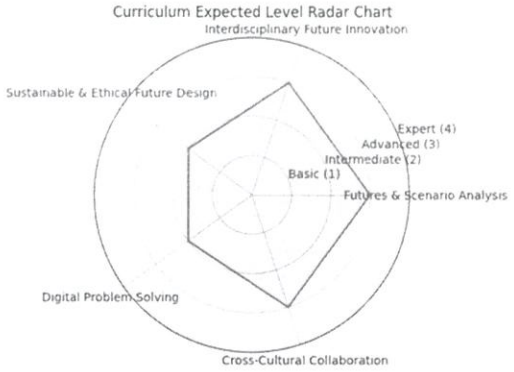
ลำดับ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	PLO ฉบับย่อ	ระดับ 1 (พื้นฐาน) *(Remember, Understand)*	ระดับ 2 (ปานกลาง) *(Apply, Analyze)*	ระดับ 3 (ขั้นสูง) *(Evaluate, Synthesize)*	ระดับ 4 (เชี่ยวชาญ) *(Create, Drive Change)*	ระดับที่คาดหวัง
5	PLO5 : รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต	Cross-Cultural Collaboration	ทำงานร่วมกับทีมในบทบาทที่ได้รับมอบหมายได้ และรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในทีม	สื่อสารและประสานงานในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงออกถึงความเคารพในความแตกต่าง	ทำงานร่วมกับทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถปรับบทบาทของตนเองตามสถานการณ์ และช่วยแก้ไขข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นในทีมได้	เป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มข้ามวัฒนธรรม สามารถออกแบบกระบวนการทำงานที่ส่งเสริมความหลากหลาย และขับเคลื่อนทีมให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน พร้อมเสนอแนวทางแก้ไขความขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์และนำไปสู่การปฏิบัติ	3

ตาราง 2.3.4.2.2 แผนสหกิจศึกษา/CWIE : เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

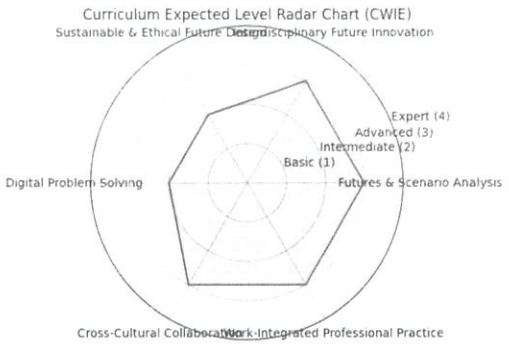
ลำดับ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	PLO ฉบับย่อ	ระดับ 1 (พื้นฐาน) *(Remember, Understand)*	ระดับ 2 (ปานกลาง) *(Apply, Analyze)*	ระดับ 3 (ขั้นสูง) *(Evaluate, Synthesize)*	ระดับ 4 (เชี่ยวชาญ) *(Create, Drive Change)*	ระดับที่คาดหวัง
1	PLO1 : วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก	Futures & Scenario Analysis	อธิบายแนวโน้มพื้นฐานจากข้อมูลที่กำหนดให้ และระบุแนวโน้มสำคัญได้ 1-2 แนวโน้ม	รวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งและใช้เครื่องมือ foresight พื้นฐาน (เช่น PESTEL, Horizon Scanning) เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มที่ซับซ้อนขึ้น	สร้างฉากทัศน์อนาคตได้อย่างน้อย 2 ฉากทัศน์ที่แตกต่างกัน วิเคราะห์โอกาสและความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ พร้อมเสนอทางเลือกเชิงกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการ	สังเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในสถานประกอบการ และขับเคลื่อนการตัดสินใจเชิงนโยบายขององค์กร	3
2	PLO2 : ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	Interdisciplinary Future Innovation	ระบุแนวคิดจากสาขาเดียวที่เกี่ยวข้องกับอนาคต และอธิบายแนวคิดนั้นได้	เชื่อมโยงแนวคิดจากอย่างน้อย 2 สาขาวิชา (เช่น ศิลปะ+เทคโนโลยี หรือ วิทยาศาสตร์+สังคม) เพื่ออธิบายกรอบแนวคิดเชิงอนาคตเบื้องต้น	ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคตที่บูรณาการศาสตร์อย่างน้อย 3 สาขาอย่างเป็นระบบ โดยระบุความเชื่อมโยงระหว่างศาสตร์เหล่านั้นในบริบทขององค์กร	สังเคราะห์กรอบแนวคิดเชิงอนาคตที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาเป็นต้นแบบ (prototype) หรือแผนปฏิบัติการจริงในสถานประกอบการ และสามารถสื่อสารกรอบแนวคิดดังกล่าวต่อผู้บริหารและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3
3	PLO3 : พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ	Sustainable & Ethical Future Design	ระบุผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมหรือสังคมอย่างใดอย่างหนึ่งของงานต้นแบบ และอธิบายผลกระทบนั้นเบื้องต้นได้	อธิบายผลกระทบเชิง ESG (Environment, Social, Governance) ได้อย่างน้อย 2 มิติของงานต้นแบบ และเสนอแนวทางการลดผลกระทบเบื้องต้น	พัฒนางานต้นแบบที่คำนึงถึง ESG อย่างครบถ้วน และสอดคล้องกับเป้าหมาย SDGs อย่างน้อย 2 เป้าหมาย พร้อมประเมินผลกระทบเชิงระบบในบริบทองค์กร	สร้างสรรค์นวัตกรรมต้นแบบที่ผ่านการประเมินผลกระทบเชิงระบบอย่างรอบด้าน และมีแผนการปรับปรุงตามหลักจริยธรรม รวมถึงสามารถขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในองค์กรหรืออุตสาหกรรมได้จริง โดยมีหลักฐานการนำไปใช้ประโยชน์	2
4	PLO4 : นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้	Digital Problem Solving	ใช้เครื่องมือดิจิทัลพื้นฐาน (เช่น Search Engine, Spreadsheet, Data Visualization เบื้องต้น) เพื่อรวบรวมและนำเสนอข้อมูลที่	ใช้เครื่องมือดิจิทัลและ/หรือ AI เบื้องต้น (เช่น Machine Learning พื้นฐาน, Chatbot API, Data Analytics Platform) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและระบุ	ใช้ข้อมูลเชิงลึกจาก AI และเครื่องมือดิจิทัลในการเสนอแนวทางแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงขององค์กร พร้อมอธิบายข้อจำกัดและเงื่อนไข	พัฒนาและประเมินแนวทางการตัดสินใจโดยใช้ AI และเครื่องมือดิจิทัลขั้นสูง (เช่น Predictive Model, Prescriptive Analytics) ในสถานการณ์จริงขององค์กร และสามารถปรับ	2

ลำดับ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	PLO ฉบับย่อ	ระดับ 1 (พื้นฐาน) *(Remember, Understand)*	ระดับ 2 (ปานกลาง) *(Apply, Analyze)*	ระดับ 3 (ขั้นสูง) *(Evaluate, Synthesize)*	ระดับ 4 (เชี่ยวชาญ) *(Create, Drive Change)*	ระดับที่คาดหวัง
			เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานได้	แนวโน้มเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการ	ในการนำไปใช้ และเสนอแนะแนวทางปรับปรุง	ใช้เพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมเสนอแนะเชิงนโยบายที่เชื่อมโยงกับข้อมูล	
5	PLO5 : รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต	Cross-Cultural Collaboration	ทำงานร่วมกับทีมในบทบาทที่ได้รับมอบหมายได้ และรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในทีมในสถานประกอบการ	สื่อสารและประสานงานในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงออกถึงความเคารพในความแตกต่าง และสามารถปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้	ทำงานร่วมกับทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมในสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถปรับบทบาทของตนเองตามสถานการณ์ และช่วยแก้ไขข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นในทีมได้	เป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มข้ามวัฒนธรรมในองค์กร สามารถออกแบบกระบวนการทำงานที่ส่งเสริมความหลากหลาย และขับเคลื่อนทีมให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน พร้อมเสนอแนวทางแก้ไขความขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์ และนำไปสู่การปฏิบัติในองค์กร	3
6	PLO6 : ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านการออกแบบอนาคตในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบอนาคตได้	Work-Integrated Professional Practice	ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานด้านการออกแบบอนาคตในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย และสามารถอธิบายลักษณะงานที่ปฏิบัติได้	แก้ปัญหาในการทำงานภายใต้การกำกับดูแล โดยใช้เครื่องมือและกระบวนการออกแบบอนาคตเบื้องต้น และวิเคราะห์ข้อมูลของงานที่ได้รับมอบหมายได้	สร้างแนวทางหรือโครงการใหม่ในองค์กรจากองค์ความรู้ด้านการออกแบบอนาคต โดยเสนอแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่มีคุณภาพ	แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงขององค์กรโดยใช้ความรู้ด้านการออกแบบอนาคตอย่างครบวงจร และสามารถขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงนวัตกรรมในองค์กร พร้อมทั้งนำเสนอผลงานต่อผู้บริหารและเสนอแนะแนวทางการพัฒนาต่อยอด	3

3) แผนภูมิเรดาร์สำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Radar chart for Expected PLO Achievement)



ภาพที่ 2 แผนปกติ



ภาพที่ 3 แผนสหกิจศึกษา/CWIE

2.3.5 องค์ประกอบเกี่ยวกับโครงงานหรืองานวิจัย ประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

1. คำอธิบายโดยย่อ

การทำโครงงานในรายวิชา 01932495 โครงงานการออกแบบอนาคต (Future Design Project) เป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการนำองค์ความรู้สหศาสตร์จากหลากหลายสาขาวิชามาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาหรือโอกาสที่เกี่ยวข้องกับอนาคตในบริบทที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อสร้างข้อเสนอการออกแบบอนาคตที่มีความเป็นไปได้จริง มีผลกระทบเชิงบวกต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถตัดสินใจบนฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้

- วิเคราะห์แนวโน้มและโอกาสเชิงอนาคตเพื่อกำหนดหัวข้อโครงงานด้านการออกแบบอนาคตได้
- ประยุกต์ความรู้สหศาสตร์ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในการทำโครงงานได้
- ออกแบบโครงงานที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตโดยคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และจริยธรรมได้
- นำเสนอโครงงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ปฏิบัติงานร่วมกับทีมสหวิทยาการในการพัฒนาโครงงานด้านการออกแบบอนาคตได้

3. ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5. การเตรียมการ

นิสิตจะได้รับการฝึกฝนและเตรียมความพร้อมสำหรับการทำโครงงานด้านการออกแบบอนาคตผ่านการเรียนรู้แบบ Future Design Model ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 โดยรายวิชาในกลุ่มวิชาแกนบังคับ (Core Courses) ทั้ง 6 รายวิชา ได้แก่ Strategic Foresight and Future Thinking, Scenario Planning, Artificial

Intelligence and Predictive Analytics for Future Design, Future-Driven Innovation and Regenerative Design, The Future of Work Society and Living Lab และ Ethics Governance and Policy for Future Studies ได้รับการออกแบบให้นิสิตได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต การสร้างฉากทัศน์ การออกแบบเชิงนวัตกรรม และการคิดเชิงจริยธรรมอย่างต่อเนื่องและเป็นลำดับขั้น ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ Workshop และการทำโจทย์จำลองจากสถานการณ์จริง

นิสิตสามารถเลือกทำโครงงานในหัวข้อที่ตนสนใจภายใต้กรอบการออกแบบอนาคต โดยโจทย์โครงงานอาจมาจากความสนใจส่วนตัวของนิสิต ข้อเสนอของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือโจทย์จริงที่ได้รับจาก Mentor ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ หรือภาคสังคม ที่เชื่อมโยงกับความท้าทายระดับประเทศหรือระดับนานาชาติที่เป็นรูปธรรม ทำให้ผลงานโครงงานของนิสิตมีคุณค่าและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

6. การวัดและประเมินผู้เรียน

นิสิตนำเสนอข้อเสนอโครงงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการตามคำสั่งแต่งตั้ง เพื่อตรวจประเมินในด้านความถูกต้องของการทบทวนวรรณกรรมและการวิเคราะห์แนวโน้มอนาคตที่เกี่ยวข้อง ความเหมาะสมของกระบวนการและระเบียบวิธีในการออกแบบอนาคต การเขียนเอกสารอ้างอิง และความตรงต่อเวลาในการส่งงาน และนิสิตต้องสอบป้องกันโครงงานแบบปากเปล่าเป็นภาษาอังกฤษและนำส่งรูปเล่มโครงงานฉบับสมบูรณ์ เพื่อให้คณะกรรมการประเมินศักยภาพทั้งความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา คุณภาพของข้อเสนอหรือต้นแบบการออกแบบอนาคต และการนำเสนอผลการดำเนินโครงงานตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการ เพื่อให้นิสิตได้รับฟังข้อคิดเห็นและข้อควรพัฒนาเกี่ยวกับผลงานโครงงานเพิ่มเติมจากคณะกรรมการ ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และ Mentor จากภาคอุตสาหกรรมหรือภาคสังคม

2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

โดยหลักสูตรจะส่งนิสิตเข้าฝึกงานและสหกิจศึกษาในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอนาคต ครอบคลุมทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ และองค์กรระหว่างประเทศ เช่น สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Depa) สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) เป็นต้น เพื่อให้มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนสถานที่ฝึกงานตามบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

รายวิชา 01932399 การฝึกงาน (Internship)

- อธิบายรายละเอียดงาน หน้าที่ และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานได้
- แก้ปัญหาด้านการออกแบบอนาคตในการปฏิบัติงานจริงในองค์กรได้
- วิเคราะห์ข้อมูลของงานที่ได้รับมอบหมายโดยใช้องค์ความรู้ด้านการออกแบบอนาคตได้
- ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้

รายวิชา 01932490 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)

- วิเคราะห์แนวโน้มเชิงอนาคตจากสถานการณ์จริงในองค์กรโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคต
- ประยุกต์ความรู้สหศาสตร์ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานจริงเพื่อนำเสนอแนวคิดเชิงอนาคตแก่องค์กร
- วิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และจริยธรรมของงานที่ปฏิบัติในองค์กร
- นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงขององค์กรโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือดิจิทัล

- ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- นำองค์ความรู้ด้านการออกแบบอนาคตไปปฏิบัติงานในองค์กรและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์ได้

2.ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

3. การจัดเวลาและตารางสอน

นิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 01932399 การฝึกงาน (Internship) หรือรายวิชา 01932490 สหกิจศึกษา (Cooperative Education) ตามแผนการศึกษาที่เลือก โดยออกปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 3 สำหรับแผนปกติ หรือภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4 สำหรับแผนสหกิจศึกษา โดยนิสิตต้องผ่านการปฐมนิเทศก่อนออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษาและนำเสนอผลการปฏิบัติงานพร้อมส่งรายงานฉบับสมบูรณ์เป็นภาษาอังกฤษภายหลังสิ้นสุดการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

4. การวัดและประเมินผู้เรียน

มีการประเมิน 2 ด้าน ส่วนแรกเป็นการประเมินจากผู้ประกอบการหรือ Mentor ในสถานประกอบการโดยใช้แบบประเมินของหลักสูตรที่ครอบคลุมทักษะการปฏิบัติงาน ความรับผิดชอบ และการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ส่วนที่สองเป็นการประเมินโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรจากการสัมภาษณ์นิสิตและการนำเสนอผลการฝึกงาน ซึ่งมีการกำหนด Rubrics ตาม PLO ไว้และแจ้งให้นิสิตทราบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

2.3.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

(PLOs)	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญาวิสัยทัศน์ มก.	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย						
			ผู้ใช้บัณฑิต	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	อาจารย์ผู้สอน	นิสิตปัจจุบัน	ศิษย์เก่า	องค์กรวิชาชีพ
PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคต โดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก	✓			✓	✓		✓		✓
PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓
PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ	✓	✓			✓		✓		✓
PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้				✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต		✓			✓	✓	✓	✓	✓
PLO6 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านการออกแบบอนาคตในสถานประกอบการโดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบอนาคตได้ (แผนการเรียนสหกิจศึกษา/CWIE)		✓		✓	✓		✓		

2.3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนระดับหลักสูตร (PLOs)	1. ความรู้	2. ทักษะ	3. จริยธรรม	4. ลักษณะบุคคล
PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก	✓	✓		✓
PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	✓	✓		
PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ		✓	✓	
PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้		✓		
PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต				✓
PLO6 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านการออกแบบอนาคตในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบอนาคตได้ (แผนการเรียนสหกิจศึกษา/CWIE)	✓	✓	✓	✓

2.3.8 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567												
	GELO 1	GELO 2	GELO 3	GELO 4			GELO 5		GELO 6	GELO 7	GELO 8	GELO 9	GELO 10
				GELO 4.1	GELO 4.2	GELO 4.3	GELO 5.1	GELO 5.2					
PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก	Gov, UNI (ต้องการฐานคิดข้ามศาสตร์)	Gov, WEF (ต้องการ Analytical Thinking)	Gov (ต้องการนวัตกรรม)		Stu, Emp (ต้องการ Data/Tech Literacy)		WEF (ต้องการ Resilience)		UNI (ต้องการจริยธรรมการคาดการณ์)	UNI (การเรียนรู้ตลอดชีวิต)	Gov, UNI (SDGs/นโยบาย)		
PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคตโดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	Stu, UNI (Interdisciplinary)	Stu, Emp (Creative Problem Solving)	Emp (Entrepreneurial Thinking)		Stu (Technology Literacy)					UNI (การเรียนรู้ตลอดชีวิต)			
PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ			Emp, Gov (Sustainability)			Emp (Storytelling/ นำเสนอ)		Stu, Emp (Empathy/ความรับผิดชอบ)	UNI, Gov (Ethics & Governance)		Gov, UNESCO (SDGs/Green)		
PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้		Stu, Emp (Data-driven Decision)			Stu, Emp (Digital/AI Literacy)	Stu (Presentation Skills)	Stu (Adaptability)			Stu (Learning new tech)			
PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต				INT, Emp (Cross-cultural Comm.)			INT (Resilience)	INT (Empathy)				Emp, INT (Collaboration)	INT (Cultural Awareness)
PLO6 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านการออกแบบอนาคตในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบอนาคตได้ (แผนการเรียนสหกิจศึกษา/CWIE)		Emp (การประยุกต์ใช้)	Emp (การเป็นผู้ประกอบการ)	Emp (การสื่อสารในองค์กร)	Emp (การใช้เครื่องมือจริง)	Emp (การนำเสนอผลงาน)	Emp (การปรับตัวในองค์กร)	Emp (ความรับผิดชอบ)	Emp (จรรยาบรรณ)			Emp (การทำงานเป็นทีม)	

GELO 1 ยกตัวอย่างจากศาสตร์ที่หลากหลายไปบูรณาการกับการเรียน การดำเนินชีวิตในมหาวิทยาลัย (ความรู้ - K)
GELO 2 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา การตัดสินใจโดยใช้ทักษะการคิดที่เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ (ความรู้ - K)
GELO 3 วิเคราะห์สถานการณ์ในปัจจุบันและวางแผนการทำงานด้วยสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสม (ความรู้ - K)
GELO 4 ประยุกต์ใช้ทักษะด้านภาษา การสื่อสารและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
Sub GELO 4.1 สื่อสารโดยใช้ทักษะภาษาในการทำงานและการดำเนินชีวิต (ทักษะ - S)
Sub GELO 4.2 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศได้อย่างถูกต้องตามหลักการในการสื่อสาร การทำงานหรือในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (ทักษะ - S)
Sub GELO 4.3 สื่อสาร หรือนำเสนอผลงาน ด้วยวิธีการหรือรูปแบบต่าง ๆ ได้ (ทักษะ - S)
GELO 5 บริหารจัดการตนเองเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตและการเรียนได้
Sub GELO 5.1 ดูแลตนเอง บริหารจัดการตนเองทั้งทางร่างกายและจิตใจ (ทักษะ - S)
Sub GELO 5.2 แสดงออกถึงการเห็นคุณค่าของตนเองและบุคคลอื่น ตั้งเป้าหมาย มีพลังสุขภาพจิตในการดำเนินชีวิตประจำวัน (คุณลักษณะ - C)
GELO 6 แสดงออกถึงคุณธรรมจริยธรรมพื้นฐานในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น (จริยธรรม - E)
GELO 7 ประเมินตนเอง กำหนดเป้าหมาย วางแผนการเรียนและประเมินการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง (คุณลักษณะ - C)
GELO 8 ประยุกต์แนวคิดความเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในการดำเนินชีวิตหรือทำกิจกรรมในมหาวิทยาลัย (คุณลักษณะ - C)
GELO 9 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตาม โดยรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง (คุณลักษณะ - C)
GELO 10 แสดงออกถึงความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรม เอกลักษณ์ที่ดีงาม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและประวัติศาสตร์ของชาติ (คุณลักษณะ - C)

2.3.9 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและสมรรถนะหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	สมรรถนะหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567							
	ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ	ด้านภาวะผู้นำ	ด้านการเป็นผู้ประกอบการ	ด้านทักษะการคิด	ด้านพหุวัฒนธรรม	ด้านการจัดการตนเอง	ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต	ด้านความเป็นพลเมือง
PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก	Gov, UNI (ต้องการสื่อสารเชิงกลยุทธ์)			Gov, UNI (Foresight & Systems Thinking)			WEF (Adaptability)	
PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	Stu (ต้องการนำเสนอแนวคิด)		Emp (Entrepreneurial Thinking)	Stu, Emp (Interdisciplinary)			UNI (การเรียนรู้ตลอดชีวิต)	
PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้องผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ	Emp (ต้องการนำเสนอผลกระทบ)		Emp (นวัตกรรมเชิงสังคม)	UNI, Gov (Systems Impact)	UNI (จริยธรรมข้ามวัฒนธรรม)			Gov, UNESCO (SDGs/ความยั่งยืน)
PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้	Stu, Emp (Digital/AI Literacy)			Stu, Emp (Data Analytics)		Stu (Self-directed Learning)	Stu (Learning New Tech)	
PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต	INT, Emp (Cross-cultural Comm.)	Emp, WEF (Leadership)			INT, Emp (Cultural Diversity)	INT (Resilience)		Emp (Social Responsibility)
PLO6 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านการออกแบบอนาคตในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบอนาคตได้ (แผนการเรียนสหกิจศึกษา/CWIE)	Emp (การรายงานผล)	Emp (ภาวะผู้นำในทีม)	Emp (การริเริ่มโครงการ)	Emp (การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า)	Emp (การปรับตัวในองค์กร)	Emp (การบริหารเวลางาน)	Emp (การเรียนรู้จากงาน)	Emp (จรรยาบรรณวิชาชีพ)

คำอธิบายรหัส สำหรับตาราง 2.3.8 และ 2.3.9:

Stu = นักเรียน/นิสิต (Student Survey, n=681)

Emp = ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต (Stakeholder Survey + Focus Group)

Gov = ภาครัฐ/นโยบาย (อว., TDRI, NIA)

UNI = ผู้ทรงคุณวุฒิ/องค์กรวิชาชีพ (APF, มหาวิทยาลัยชั้นนำ)

INT = นิสิตต่างชาติ / แนวโน้มนานาชาติ (WEF, UNESCO)

2.3.10 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

จากการเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างรวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ ความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม และความซับซ้อนของระบบเศรษฐกิจสังคมโลก ก่อให้เกิดความต้องการกำลังคนรูปแบบใหม่ที่สามารถคาดการณ์อนาคต ออกแบบแนวทางแก้ปัญหาเชิงระบบ และบูรณาการองค์ความรู้ข้ามศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) หลักสูตรนานาชาติ จึงถูกออกแบบขึ้นใหม่เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการออกแบบอนาคต มีฐานคิดเชิงวิเคราะห์และเชิงระบบ สามารถนำองค์ความรู้สหศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่หลากหลายและพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในยุคแห่งความไม่แน่นอน

หลักสูตรนี้ได้รับการพัฒนาตามแนวทาง Backward Curriculum Design โดยเริ่มต้นจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ทั้งผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ คณาจารย์ และนิสิต จากนั้นจึงออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ PLOs ที่กำหนดไว้ โดยมีการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญดังนี้

การคัดเลือกกลุ่มวิชาเฉพาะทั้ง 3 กลุ่ม (One Health, Future Energy and Eco-innovation, Service Design in the Digital World) ได้ผ่านกระบวนการสำรวจความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยทุกวิชาที่นำไปสอบถามล้วนมีที่มาจากการสังเคราะห์กรอบสมรรถนะระดับชาติและนานาชาติ และได้รับการออกแบบให้สนับสนุน PLO หลักของหลักสูตร (โดยเฉพาะ PLO1–PLO4) ผลการสำรวจ (ดูรายงานวิจัยสถาบัน บทที่ 4) พบว่ารายวิชาที่ได้รับความสนใจสูงสุด เช่น Sustainable Agriculture, Electric Vehicle Technology, Digital Health ล้วนสอดคล้องกับ PLO ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์แนวโน้ม (PLO1) การบูรณาการสหศาสตร์ (PLO2) และการใช้เทคโนโลยี (PLO4)

ในชั้นปีที่ 1 และ 2 หลักสูตรมุ่งเน้นการปูพื้นฐานองค์ความรู้และทักษะด้านการออกแบบอนาคตผ่านกลุ่มวิชาแกนบังคับ 6 รายวิชา ได้แก่ Strategic Foresight and Future Thinking, Scenario Planning, Artificial Intelligence and Predictive Analytics for Future Design, Future-Driven Innovation and Regenerative Design, The Future of Work Society and Living Lab และ Ethics Governance and Policy for Future Studies ซึ่งล้วนเป็นรายวิชาที่ออกแบบขึ้นใหม่ทั้งหมดเพื่อให้ครอบคลุมทักษะหลักของการออกแบบอนาคตอย่างครบถ้วน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการผ่าน Problem-based Learning, Design Sprint และ Workshop เชิงปฏิบัติ เพื่อให้นิสิตเกิดทักษะการคิดเชิงอนาคต (Foresight Thinking) การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) การออกแบบเชิงนวัตกรรม (Innovative Design Thinking) และทักษะด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม

เมื่อเข้าสู่ชั้นปีที่ 2 และ 3 นิสิตจะได้รับการพัฒนาองค์ความรู้เชิงลึกในบริบทที่ตนสนใจผ่านกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม Future One Health and Well-Being กลุ่ม Future Agriculture Food and Energy Eco-innovation and Tourism และกลุ่ม Service Design in the Digital World and Future Artificial Intelligence ซึ่งดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากคณะและภาควิชาต่าง ๆ การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิชาเหล่านี้มุ่งเน้นทักษะการนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้จริงผ่านการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) การทำโครงงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรมและภาคสังคม และการเรียนรู้ใน Living Lab

ในชั้นปีที่ 3 นิสิตจะได้รับประสบการณ์การฝึกงานในสถานประกอบการหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติงานจริงและเชื่อมโยงองค์ความรู้จากห้องเรียนสู่การทำงานในบริบทวิชาชีพ และในชั้นปีที่ 4 นิสิตจะได้ดำเนินโครงงานด้านการออกแบบอนาคต (Future Design Project) ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและ Mentor จากภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ หรือภาคสังคม เพื่อบูรณาการองค์ความรู้และ

ทักษะทั้งหมดที่ได้สั่งสมตลอดหลักสูตรในการแก้ปัญหาหรือสร้างโอกาสเชิงอนาคตที่มีผลกระทบเชิงบวกต่อสังคมได้อย่างเป็นรูปธรรม

การเชื่อมโยง PLO สู่รายวิชาตามแนวทาง OBE

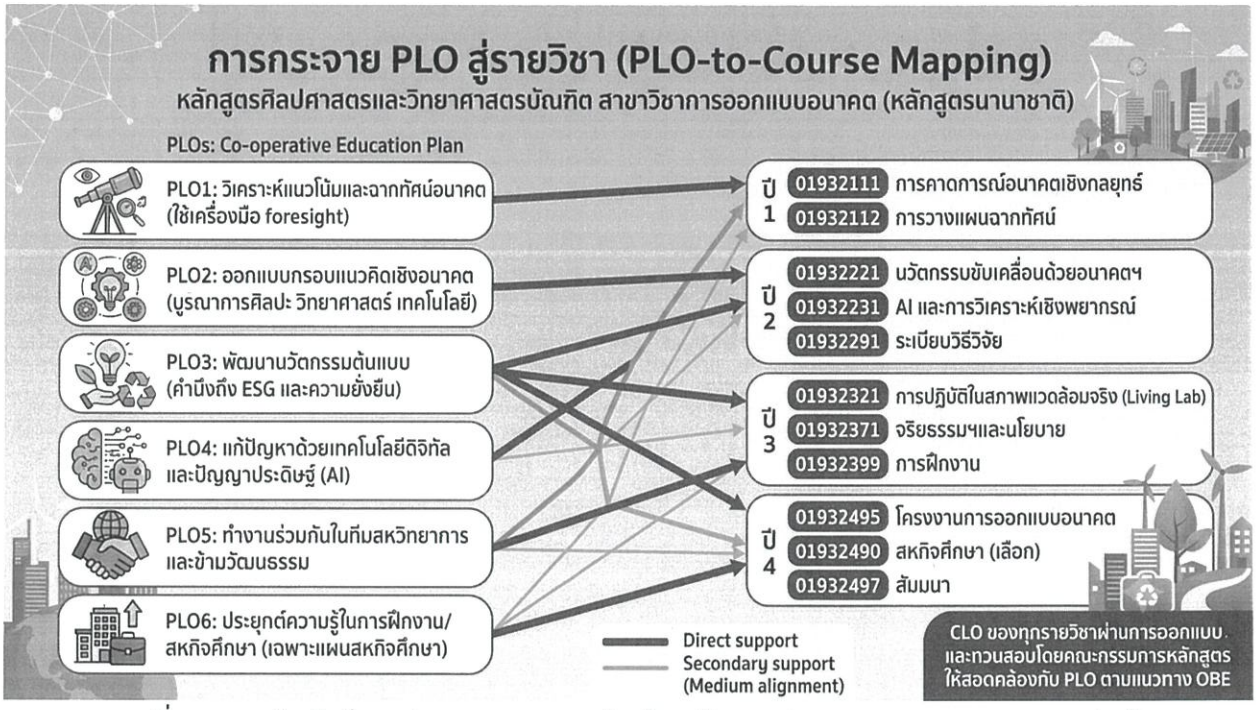
หลังจากกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) แล้ว คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินการ **กระจาย PLO สู่รายวิชา** โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน:

ขั้นตอนที่ 1: การกำหนด Year Learning Outcomes (YLOs) – นำ PLO แต่ละข้อมาพิจารณาว่าควรพัฒนาให้นิสิตบรรลุในระดับใดในแต่ละชั้นปี โดยใช้หลักการเพิ่มความซับซ้อน (complexity) และความเป็นอิสระ (autonomy) ตามกรอบ Bloom's taxonomy และกรอบสมรรถนะของ Tuning Academy

ขั้นตอนที่ 2: การออกแบบ CLO ของแต่ละรายวิชา – อาจารย์ผู้สอนร่วมกับคณะกรรมการหลักสูตรออกแบบ CLO ให้สอดคล้องกับ YLO และ PLO ที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดพฤติกรรมที่วัดได้ (measurable verbs) และระดับความยากที่เหมาะสมกับรายวิชา

ขั้นตอนที่ 3: การจัดทำตารางความสัมพันธ์ CLO-PLO – ดังแสดงในภาคผนวก 1 ของร่างหลักสูตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทุกรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ (ทั้งบังคับและเลือก) มี CLO ที่สนับสนุน PLO อย่างน้อย 1 ข้อ และ PLO ทุกข้อได้รับการสนับสนุนจากหลายรายวิชา

เพื่อให้มั่นใจว่าการเชื่อมโยงนี้มีประสิทธิภาพ หลักสูตรได้ดำเนินการ **ทวนสอบ (verification)** ทุกภาคการศึกษา โดยคณะกรรมการทวนสอบจะสุ่มตรวจ CLO ของรายวิชาตัวแทน และประเมินว่าแบบประเมินผล (assignments, exams, projects) สามารถวัด CLO ได้ตรงตามที่ออกแบบหรือไม่ หากพบความไม่สอดคล้อง จะมีการปรับปรุง CLO หรือวิธีการสอนในภาคการศึกษาถัดไป กระบวนการนี้สอดคล้องกับเกณฑ์ AUN-QA และแนวทาง Outcome-Based Education ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่าง PLO และรายวิชาในหลักสูตร (PLO-to-Course Mapping) เส้นหนาหมายถึงความสัมพันธ์ระดับสูง เส้นบางหมายถึงความสัมพันธ์ระดับรอง ซึ่งสะท้อนการออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE)

3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

3.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

3.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**24 หน่วยกิต**
โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วน ดังนี้		
ส่วนที่ 1 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก.		8 หน่วยกิต
ส่วนที่ 2 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต
ส่วนที่ 3 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**ไม่น้อยกว่า**	**90 หน่วยกิต**
- วิชาเฉพาะบังคับ		31 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	59 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า**	**6 หน่วยกิต**

3.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		**ไม่น้อยกว่า**	**24 หน่วยกิต**
โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วน ดังนี้			
1.1 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก.			8 หน่วยกิต
01999111	เกษตรศาสตร์สร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Kasetsart Creating Knowledge of the Land)		2(2-0-4)
	วิชาภาษาต่างประเทศ		6(- -)
1.2 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน		ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต
	- ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ		
	- ด้านภาวะผู้นำ		
	- ด้านการเป็นผู้ประกอบการ		
1.3 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 ด้าน จาก 5 ด้าน		ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
	- ด้านทักษะการคิด		
	- ด้านพหุวัฒนธรรม		
	- ด้านการจัดการตนเอง		
	- ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	- ด้านความเป็นพลเมือง		
2. หมวดวิชาเฉพาะ		**ไม่น้อยกว่า**	**90 หน่วยกิต**
2.1 วิชาเฉพาะบังคับ			31 หน่วยกิต
01932111*	การคาดการณ์อนาคตเชิงกลยุทธ์และการคิดเชิงอนาคต (Strategic Foresight and Future Thinking)		3(3-0-6)
01932112*	การวางแผนฉากทัศน์		3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

	(Scenario Planning)	
01932221*	นวัตกรรมขับเคลื่อนด้วยอนาคตและการออกแบบเชิงฟื้นฟู (Future-driven Innovation and Regenerative Design)	3(3-0-6)
01932231*	ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์เพื่อการออกแบบอนาคต (Artificial Intelligence and Predictive Analytics for Future Design)	3(3-0-6)
01932291*	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางการออกแบบอนาคต (Basic Research Methods in Future Design)	3(3-0-6)
01932321*	การปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง (Living Lab)	3(2-2-5)
01932371*	จริยธรรม การกำกับดูแล และนโยบายสำหรับการศึกษาอนาคต (Ethics, Governance, and Policy for Future Studies)	3(3-0-6)
01932399*	การฝึกงาน (Internship)	6(0-18-9)
01932495*	โครงงานการออกแบบอนาคต (Future Design Project)	3(0-9-5)
01932497*	สัมมนา (Seminar)	1

	2.2 วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	59 หน่วยกิต
01932396*	องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ (Body of Knowledge from Overseas Studies)		1-15
01932490*	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)		6
01932496*	เรื่องเฉพาะทางการออกแบบอนาคต (Selected Topics in Future Design)		1-3
01932498*	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)		1-3

- กลุ่มวิชาสุขภาพหนึ่งเดียวเพื่ออนาคต สุขภาวะ และการมีอายุยืนยาว
(Future One Health - Well Being and Longevity)

01687431	การพัฒนาสุขภาวะผู้สูงอายุแบบองค์รวม (Holistic Health Development for the Elderly)	6(3-6-9)
01687432	โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ (Nutrition for the Elderly)	6(3-6-9)
01687433	การจัดการชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ (Club and School Management for the Elderly)	6(3-9-11)
01687434	โครงงานวิชาชีพในการส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ	2(0-4-2)

* รายวิชาเปิดใหม่

	(Projects on the Elderly's Potential Enhancement)	
01687441	จิตวิทยาการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ (Psychology for Entrepreneurship)	5(3-4-8)
01687442	บุคลิกภาพและการปรับตัวในการเป็นผู้ประกอบการ (Personality and Adaptability of Entrepreneurship)	6(3-6-9)
01687443	จิตวิทยาธุรกิจและการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ (Business Psychology and Business Networking for Entrepreneur)	6(3-6-9)
01687444	ประสบการณ์วิชาชีพด้านจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ (Experience in Psychological Knowledge for Entrepreneurship Development)	3(0-6-3)
01932241*	การจัดการความเครียดและการนอนหลับ (Stress and Sleep Management)	3(3-0-6)
01932242*	อายุยืนยาวแบบตะวันออกและสติ (Eastern Longevity and Mindfulness)	3(3-0-6)
01932243*	สุขภาพความงามระยะยาว (Beauty Healthspan)	3(3-0-6)
01932244*	โภชนาการแม่นยำและสุขภาพเมแทบอลิก (Precision Nutrition and Metabolic Health)	3(3-0-6)
01932245*	เทคโนโลยีสวมใส่เพื่ออายุยืน (Wearable Technology for Longevity)	3(3-0-6)
01932246*	ความฉลาดรู้การเงิน (Financial Literacy)	3(3-0-6)
01932247*	ชีววิทยาแห่งการชะลอวัย (Biology of Aging)	3(3-0-6)
01932341*	การประยุกต์ใช้สุขภาพหนึ่งเดียวระดับโลก (Global One Health Applications)	3(3-0-6)
01932342*	สังคมสุขภาวะและสุขภาพชุมชนแห่งอนาคต (Social Well-being and Community Health of the Future)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาเกษตร อาหาร พลังงาน และการท่องเที่ยวแห่งอนาคตเพื่อความยั่งยืน
(Agriculture, Food, Energy, and Tourism of the Future for Sustainability)

01682411	พืชผักเพื่อสุขภาพ (Vegetables for Health)	6(3-9-11)
01682412	ไฮโดรพอนิกส์ (Hydroponics)	6(3-9-11)

* รายวิชาเปิดใหม่

01682413	การผลิตพรรณไม้เพื่องานภูมิทัศน์ (Plant Production for Landscaping)	6(3-9-11)
01682414	ประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ (Professional Experience in Agriculture for Life and Health)	2(0-6-3)
01682415	นิเวศวัฒนธรรมการเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว (Agrarian Culture Ecology for Tourism)	6(3-6-9)
01682416	การออกแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ (Creative Community-based Tourism Resources Design)	6(3-6-9)
01682417	การตลาดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ (Creative Community-based Tourism Marketing)	6(3-6-9)
01682418	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ (Professional Experience in Creative Community-based Tourism)	2(0-2-3)
03608445	แบตเตอรี่สำหรับยานพาหนะไฟฟ้า (Batteries for Electric Vehicles)	3(3-0-6)
04252476	พลังงานแสงอาทิตย์และระบบผลิตไฟฟ้า (Solar Energy and Power Systems)	3(3-0-6)
04252477	การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power Generation System Design)	3(3-0-6)
04252478	ปฏิบัติการการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคารเบื้องต้น (Basic Building Electrical System Installation Laboratory)	3(0-9-6)
04252479	ปฏิบัติการการติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power System Installation and Maintenance Laboratory)	3(0-9-6)

- กลุ่มวิชาการออกแบบบริการและอนาคตดิจิทัล
(Service Design and Digital Futures)

01204162	เอไอประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม (Applied AI for Engineering)	3(3-0-6)
01685329	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยีไอโอที (Computing Science and Programming for IoT Technology)	3(1-4-4)
01685330	เทคโนโลยีไอโอทีและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล (IoT Technology and Applications in Digital Economy)	3(2-2-5)
01685331	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับเทคโนโลยีไอโอที (Real-World Application Programming for IoT Technology)	3(1-4-4)
01685332	โครงงานไอโอที (IoT Project)	1(0-2-1)

01685334	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล (Computing Science and Programming for Data Science)	3(2-2-5)
01685335	วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์กรและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล (Data Science for Organizations and Applications in Digital Economy)	3(1-4-4)
01685336	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับวิทยาการข้อมูล (Real-World Application Programming for Data Science)	3(1-4-4)
01685337	โครงงานวิทยาการข้อมูล (Data Science Project)	1(0-2-1)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

3.4 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

3.4.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- วิชาเฉพาะเลือก ดังนี้

01204162	เอไอประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)	คณะวิศวกรรมศาสตร์
01682411	พืชผักเพื่อสุขภาพ	6(3-9-11)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01682412	ไฮโดรพอนิกส์	6(3-9-11)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01682413	การผลิตพรรณไม้เพื่องานภูมิทัศน์	6(3-9-11)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01682414	ประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ	2(0-6-3)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01682415	นิเวศวัฒนธรรมการเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว	6(3-6-9)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01682416	การออกแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	6(3-6-9)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01682417	การตลาดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	6(3-6-9)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01682418	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	2(0-2-3)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01685329	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยีไอโอที	3(1-4-4)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01685330	เทคโนโลยีไอโอทีและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล	3(2-2-5)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01685331	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับเทคโนโลยีไอโอที	3(1-4-4)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01685332	โครงงานไอโอที	1(0-2-1)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01685334	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01685335	วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์กรและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล	3(1-4-4)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์

01685336	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(1-4-4)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01685337	โครงงานวิทยาการข้อมูล	1(0-2-1)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01687431	การพัฒนาสุขภาวะผู้สูงอายุแบบองค์รวม	6(3-6-9)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01687432	โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ	6(3-6-9)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01687433	การจัดการชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ	6(3-9-11)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01687434	โครงงานวิชาชีพในการส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ	2(0-4-2)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01687441	จิตวิทยาการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่	5(3-4-8)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01687442	บุคลิกภาพและการปรับตัวในการเป็นผู้ประกอบการ	6(3-6-9)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01687443	จิตวิทยาธุรกิจและการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ	6(3-6-9)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
01687444	ประสบการณ์วิชาชีพด้านจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ	3(0-6-3)	วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
03608445	แบตเตอรี่สำหรับยานพาหนะไฟฟ้า	3(3-0-6)	วิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา
04252476	พลังงานแสงอาทิตย์และระบบผลิตไฟฟ้า	3(3-0-6)	คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
04252477	การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	3(3-0-6)	คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
04252478	ปฏิบัติการการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคารเบื้องต้น	3(0-9-6)	คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
04252479	ปฏิบัติการการติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	3(0-9-6)	คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
04255225	การวัดและการใช้เครื่องมือวัด	3(3-0-6)	คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
04255226	ปฏิบัติการการวัดและการใช้เครื่องมือวัด	1(0-3-2)	คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
04255229	อินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับพลังงาน	3(2-3-6)	คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
04255453	การจัดการพลังงานในฟาร์ม	3(2-3-6)	คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

หมายเหตุ : ข้อกำหนดการเลือกวิชาเลือกเชิงวิชาชีพ (Professional Elective)

เพื่อให้มั่นใจว่ารายวิชาที่นิสิตเลือกจากภายนอก (ต่างคณะ/ต่างวิทยาเขต/ต่างสถาบัน) สามารถสนับสนุนผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้ หลักสูตรจึงกำหนดกระบวนการควบคุมคุณภาพ ดังนี้

1. **การจัดทำ Approved Elective List** – คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะประชุมก่อนทุกภาคการศึกษาเพื่อทบทวนและประกาศรายชื่อวิชาที่เปิดสอนในคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (รวมทุกวิทยาเขต) ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับ PLO โดยพิจารณาจากคำอธิบายรายวิชาและ CLO ที่ระบุในประมวลการสอน

2. **การขออนุมัติรายวิชาที่ไม่อยู่ในรายการ** – หากนิสิตประสงค์จะเรียนวิชาที่ไม่ได้อยู่ใน Approved Elective List ต้องยื่นแบบเสนอโครงการศึกษา (Study Plan) พร้อมคำอธิบายรายวิชาและแผนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ PLO ต่อคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อพิจารณาเป็นรายกรณี
3. **การเทียบโอนจากต่างประเทศ** – รายวิชาที่นิสิตไปศึกษาในต่างประเทศ (ผ่านรายวิชา 01932395 หรือ 01932396) จะต้องผ่านการเทียบโอนโดยคณะกรรมการหลักสูตร โดยพิจารณาจากความสอดคล้องของเนื้อหากับ PLO ระยะเวลาเรียน และระดับหน่วยกิต
4. **การติดตามและประเมินผล** – เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาจะประเมินว่ารายวิชาที่นิสิตเลือกเรียนสามารถสนับสนุน PLO ได้จริงตามที่คาดหวังหรือไม่ หากพบว่ารายวิชาใดไม่เหมาะสม จะถูกถอดออกจาก Approved Elective List ในภาคการศึกษาถัดไป

3.4.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

3.5 คำอธิบายรายวิชา

3.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- รายวิชาในหลักสูตร

01932111* การคาดการณ์อนาคตเชิงกลยุทธ์และการคิดเชิงอนาคต 3(3-0-6)
(Strategic Foresight and Future Thinking)

ระเบียบวิธีวิจัยอนาคต การวิเคราะห์แนวโน้มในอนาคต สัญญาณอ่อนของการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีเกิดใหม่ แนวโน้มใหญ่ จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ การคาดการณ์อนาคต เครื่องมือการมองอนาคตเชิงกลยุทธ์

Futures methodologies. Horizon scanning. Weak signals of change. Emerging technologies. Megatrends. Artificial Intelligence ethics. Futures forecasting. Strategic foresight tools.

01932112* การวางแผนฉากทัศน์ 3(3-0-6)
(Scenario Planning)

ปัจจัยขับเคลื่อนอนาคต ความไม่แน่นอนเชิงกลยุทธ์ กรอบการเมืองเศรษฐกิจสังคม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและกฎหมาย เมทริกซ์ฉากทัศน์ วิธีเชลล์ การคิดเชิงระบบ แผนภาพวงจรเหตุและผล ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการสร้างฉากทัศน์ การประเมินผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ ฉากทัศน์แห่งอนาคต

Futures drivers. Strategic uncertainties. Political Economic Social Technology Environmental and Legal framework. Scenario matrix. Shell method. Systems thinking. Causal loop diagrams. Artificial Intelligence for scenario building. Strategic impact assessment. Future scenarios.

01932221* นวัตกรรมขับเคลื่อนด้วยอนาคตและการออกแบบเชิงฟื้นฟู 3(3-0-6)
(Future-driven Innovation and Regenerative Design)

หลักการออกแบบนวัตกรรมเชิงฟื้นฟู การมองอนาคตเชิงปฏิบัติ แนวโน้มระดับโลกด้านเทคโนโลยี นิเวศวิทยา และสังคมวัฒนธรรม การประยุกต์ใช้อนาคตโดยมีสตูดิโอเป็นฐาน ผลกระทบเชิงบวกต่อระบบนิเวศและสังคม ข้อเสนอการออกแบบเชิงฟื้นฟู

Principles of regenerative innovation design. Futures-driven practice. Global trends in technology, ecology, and sociocultural systems. Studio-based futures application. Positive net impact on ecosystems and society. Regenerative design proposals.

01932231* ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์เพื่อการออกแบบอนาคต 3(3-0-6)
(Artificial Intelligence and Predictive Analytics for Future Design)

ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต การสร้างโมเดลทำนายการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การใช้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ จริยธรรมและความเป็นธรรมในการพยากรณ์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลและการประยุกต์ใช้เชิงกลยุทธ์

---

* รายวิชาเปิดใหม่

Artificial Intelligence for future trend analysis. Building of predictive models for economic, social and environmental change. Data-driven insights for decision-making support. Ethics and fairness in Artificial Intelligence-driven predictions. Data analytics tools and their strategic application.

01932241* การจัดการความเครียดและการนอนหลับ 3(3-0-6)
(Stress and Sleep Management)

กลไกทางชีววิทยาและประสาทวิทยาของความเครียดและการนอนหลับ ผลกระทบของความเครียดเรื้อรังและการอดนอนต่อสุขภาพ วงจรการนอนหลับและนาฬิกาชีวภาพ เทคนิคการจัดการความเครียดด้วยสติและการผ่อนคลาย สุขอนามัยการนอนหลับ ความเครียด การนอนหลับและการมีอายุยืน แผนจัดการความเครียด

Biological and neurological mechanisms of stress and sleep. Effects of chronic stress and sleep deprivation on health. Sleep cycles and circadian rhythms. Mindfulness and relaxation techniques for stress management. Sleep hygiene. Stress, sleep, and longevity. Personal stress and sleep management plans.

01932242* อายุยืนยาวแบบตะวันออกและสติ 3(3-0-6)
(Eastern Longevity and Mindfulness)

ปรัชญาและหลักการของภูมิปัญญาตะวันออกเพื่อสุขภาพและอายุยืน แนวคิดอายุขัยในพระพุทธศาสนาการแพทย์แผนจีนและอายุรเวท การฝึกสมาธิ โยคะ ไทชิและชี่กง เทคนิคการหายใจเชิงบำบัด โภชนาการตามภูมิปัญญาตะวันออก หลักการทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่แบบตะวันออก การบูรณาการภูมิปัญญาตะวันออกกับวิถีชีวิตใหม่

Philosophy and principles of Eastern wisdom for health and longevity. Longevity concepts in Buddhism, traditional Chinese medicine, and Ayurveda. Meditation practice. Yoga. Tai Chi. Qigong. Therapeutic breathing techniques. Eastern nutritional wisdom. Eastern scientific principles in modern context. Integration of Eastern wisdom into contemporary lifestyle.

01932243* สุขภาพความงามระยะยาว 3(3-0-6)
(Beauty Healthspan)

ชีววิทยาผิวหนังและกลไกการแก่ชราในระดับเซลล์ สุขภาพภายในกับความงามภายนอก โภชนาการวิถีชีวิตเพื่อสุขภาพผิว ส่วนผสมสำคัญในผลิตภัณฑ์ดูแลผิวเชิงวิทยาศาสตร์ สุขภาพเส้นผมและช่องปาก เทคโนโลยีความงามและนวัตกรรมเชิงสุขภาพ การดูแลสุขภาพความงามตามหลักอายุ

Skin biology and cellular aging mechanisms. Inner health and outer beauty. Nutrition and lifestyle for skin health. Key ingredients in skincare products and scientific evidence. Hair and oral health. Beauty technology and health innovation. Longevity-based beauty health care.

* รายวิชาเปิดใหม่

01932244* โภชนาการแม่นยำและสุขภาพเมแทบอลิก 3(3-0-6)
(Precision Nutrition and Metabolic Health)

หลักการโภชนาการแม่นยำและสุขภาพเมแทบอลิก กลไกเมแทบอลิซึมและการตอบสนองของร่างกายต่ออาหาร สารอาหารหลักและสารอาหารรองกับการทำงานของเซลล์ ไมโครไบโอมในลำไส้และสุขภาพโดยรวม การควบคุมน้ำหนักและสมดุลพลังงาน อาหารต้านการอักเสบและการชะลอวัย การออกแบบแผนโภชนาการส่วนบุคคลเพื่อสุขภาพระยะยาว

Principles of precision nutrition and metabolic health. Metabolic mechanisms and bodily responses to food. Macronutrients, micronutrients, and cellular function. Gut microbiome and overall health. Weight management and energy balance. Anti-inflammatory and anti-aging nutrition. Personal nutrition plan design for long-term health.

01932245* เทคโนโลยีสวมใส่เพื่ออายุยืน 3(3-0-6)
(Wearable Technology for Longevity)

ศาสตร์แห่งอายุยืนและตัวชี้วัดสุขภาพเชิงปริมาณ หลักการทำงานและประเภทของอุปกรณ์สวมใส่เพื่อสุขภาพ การติดตามอัตราการเต้นของหัวใจ การนอนหลับระดับออกซิเจนในเลือดและการฟื้นตัวของร่างกาย การแปลผลข้อมูลสุขภาพและการนำไปใช้เพื่อการออกแบบวิถีชีวิต ข้อจำกัดและความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากอุปกรณ์สวมใส่ ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลสุขภาพ การออกแบบแผนสุขภาพส่วนบุคคลเพื่ออายุยืนบนฐานข้อมูล

Longevity science and quantitative health metrics. Principles and types of wearable health devices. Monitoring of Heart rate, sleep, blood oxygen, and recovery tracking. Health data interpretation and lifestyle design applications. Limitations and reliability of wearable data. Health data privacy. Data-driven personal health plan design for longevity.

01932246* ความฉลาดรู้การเงิน 3(3-0-6)
(Financial Literacy)

การวางแผนการเงินเพื่ออายุยืน โครงสร้างประชากรเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต ความฉลาดรู้การเงิน ความฉลาดรู้อายุยืนยาว การออมและการลงทุน การบริหารหนี้สิน การประกันความเสี่ยง การวางแผนค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ กลยุทธ์ทางการเงินในสังคมอายุยืน

Financial planning for longevity. Demographics, economy, and quality of life. Financial literacy. Longevity literacy. Savings and investment. Debt management. Risk insurance. Healthcare expense planning. Financial strategies for longevity society.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

01932247* ชีววิทยาแห่งการชะลอวัย 3(3-0-6)
(Biology of Aging)

กลไกการแก่ชราในระดับเซลล์และโมเลกุล ทฤษฎีการแก่ชรา ความเสียหายของดีเอ็นเอและการซ่อมแซม การสั้นลงของเทโลเมียร์ ความผิดปกติของไมโทคอนเดรีย ภาวะชราของเซลล์และการอักเสบเรื้อรัง บทบาทของยีนและเอพิเจเนติกส์ต่ออายุขัย ปัจจัยวิถีชีวิตการแก่ชรา นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์การชะลอวัยและการแพทย์ต้านวัย

Cellular and molecular mechanisms of aging. Theories of aging. DNA damage and repair. Telomere shortening. Mitochondrial dysfunction. Cellular senescence and chronic inflammation. Role of genetics and epigenetics in lifespan. Lifestyle factors in aging. Innovations in aging science and anti-aging medicine.

01932291* ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางการออกแบบอนาคต 3(3-0-6)
(Basic Research Methods in Future Design)

หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางการออกแบบอนาคต การกำหนดปัญหา การวางแผนและการออกแบบการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างเครื่องมือการวิจัย การวิเคราะห์และการแปลผลข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและการเสนอผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอนาคต

Research principles and methodologies. Problem identification. Research planning and design. Objectives and hypothesis formulation. Data collection. Research instrument development. Data analysis and interpretation. Statistics for research. Research report writing and presentation in future design.

01932321* การปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง 3(2-2-5)
(Living Lab)

แนวคิดห้องปฏิบัติการมีชีวิตในการออกแบบอนาคต โมเดลจตุภาคีเกลียว การสร้างสรรค์ร่วม นวัตกรรมแบบเปิด การออกแบบที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง การวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา การสังเกตและการสัมภาษณ์ การออกแบบแบบมีส่วนร่วม เครื่องมือการออกแบบร่วม การสร้างต้นแบบ การประเมินผลกระทบ

Living lab concepts in future design. Quadruple helix model. Co-creation. Open innovation. Human-centered design. Ethnographic research. Observation and interviewing. Participatory design. Co-design tools. Prototyping. Impact assessment.

01932341* การประยุกต์ใช้สุขภาพหนึ่งเดียวระดับโลก 3(3-0-6)
(Global One Health Applications)

แนวคิดและหลักการประยุกต์ใช้ประเด็นด้านสุขภาพในบริบทโลก การเชื่อมโยงระหว่างสุขภาพคน สัตว์ สิ่งแวดล้อมด้วยสหวิทยาการ การดื้อยาต้านจุลชีพ โรคติดต่อจากสัตว์สู่คนที่

---

* รายวิชาเปิดใหม่

อุบัติใหม่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและโรคที่นำโดยพาหะ มลพิษสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพ การวิเคราะห์และนำเสนอกรณีศึกษาเชิงบูรณาการ

One Health concepts and principles in global context. Interdisciplinary interconnections of human, animal, and environmental health. Antimicrobial resistance. Emerging zoonotic diseases. Climate change and vector-borne diseases. Environmental pollution and health impacts. Integrative case study analysis and presentation.

01932342* สังคมสุขภาวะและสุขภาพชุมชนแห่งอนาคต 3(3-0-6)
(Social Well-being and Community Health of the Future)

สุขภาวะองค์รวม 4 มิติ การออกแบบชุมชนเพื่อสุขภาวะ ปัจจัยทางสังคมกำหนดสุขภาพ ความเท่าเทียมทางสุขภาพ สุขภาวะทางจิตใจและสังคม เครือข่ายทางสังคมและทุนชุมชน เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสุขภาพชุมชน กลยุทธ์การพัฒนาสุขภาวะตามกฎบัตรออตตาวา ความรอบรู้ด้านสุขภาพ การออกแบบนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพในอนาคต

Four dimensions of holistic well-being. Community-driven design for well-being. Social determinants of health. Health equity. Mental and social well-being. Social networks and community capital. Technology and innovation for community health. Ottawa Charter strategies for health development. Health literacy. Public policy design for future health.

01932371* จริยธรรม การกำกับดูแล และนโยบายสำหรับการศึกษาอนาคต 3(3-0-6)
(Ethics, Governance, and Policy for Future Studies)

แนวคิดและหลักการจริยธรรมและธรรมาภิบาลทางเทคโนโลยี กรอบกฎระเบียบสำหรับปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีใหม่ ความโปร่งใสและความไว้วางใจของสาธารณะ นโยบายยั่งยืนสำหรับการพัฒนาเชิงฟื้นฟู การประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม การจัดการความเสี่ยงและหลักการป้องกัน ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล แนวทางเชิงนโยบายสำหรับเทคโนโลยีอนาคต

Ethics and governance principles for technology. Regulatory frameworks for Artificial Intelligence and emerging technologies. Transparency and public trust. Sustainable policies for regenerative development. Social and environmental impact assessment. Risk management and precautionary principles. Data privacy and security. Policy approaches for future technologies.

01932395* การศึกษาในต่างประเทศ 1-6
(Study Abroad)

การเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากรายวิชาที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Learning and self development from courses taken in oversea university. Credit equivalence according to Kasetsart University regulation.

* รายวิชาเปิดใหม่

01932396* องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ 1-15
(Body of Knowledge from Overseas Studies)

ความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบอนาคตในระดับปริญญาตรี ที่นิสิตลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันในต่างประเทศ การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Knowledge in future design at the bachelor's degree level taken in overseas universities or institutes. Credit equivalence according to Kasetsart University regulation.

01932399* การฝึกงาน 6(0-18-9)
(Internship)

การฝึกงานเกี่ยวกับการออกแบบอนาคตในองค์กรรัฐ เอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรระหว่างประเทศ ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ

Internship in future design in government, private, state enterprise, or international organizations, both domestic and overseas.

01932490* สหกิจศึกษา 6
(Cooperative Education)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงงานที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.

01932495* โครงงานการออกแบบอนาคต 3(0-9-5)
(Future Design Project)

โครงงานที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ของการออกแบบอนาคต

Project of practical interest in various fields of future design.

01932496* เรื่องเฉพาะทางการออกแบบอนาคต 1-3
(Selected Topics in Future Design)

เรื่องเฉพาะทางการออกแบบอนาคต ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in future design at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

01932497* สัมมนา 1
(Seminar)
การนำเสนอ และอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการออกแบบอนาคตในระดับปริญญาตรี
Presentation and discussion on current interesting topics in future design at the bachelor's degree level.

01932498* ปัญหาพิเศษ 1-3
(Special Problems)
การศึกษาค้นคว้าทางการออกแบบอนาคตระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
Study and research in future design at the bachelor's degree level and compile into a written report.

3.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชานอกหลักสูตร

01204162 เอไอประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Applied AI for Engineering)
หลักการพื้นฐานและเทคโนโลยีของปัญญาประดิษฐ์ พื้นฐานการเรียนรู้ของเครื่องจักรและเครือข่ายประสาทเทียม เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน ข้อมูลในวัฏจักรปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรม ผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ต่อสังคมและประเด็นจริยธรรม
Fundamentals of AI and AI techniques. Basics of machine learning and neural networks. Current AI technology. Data in AI cycles. Applications of AI technology for solving engineering problems. Social impact of AI and ethical issues.

01682411 พืชผักเพื่อสุขภาพ 6(3-9-11)
(Vegetables for Health)
ชีววิทยาของพืชผัก ชนิดของพืชผักเพื่อสุขภาพ การปลูก การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี การผลิตผักปลอดภัย การบรรจุ การแปรรูป การตลาด การปฏิบัติการในโรงปลูก การศึกษาดูงานนอกสถานที่
Biology of vegetables. Types of vegetables for health. Cultivation, propagation, crop maintenance, pest management by biological control agents. Safe vegetable production. Packaging. Processing. Marketing. Farming practice. Field trips.

01682412 ไฮโดรพอนิกส์ 6(3-9-11)
(Hydroponics)
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกผักในระบบไฮโดรพอนิกส์ ชนิดพืช การเพาะเมล็ด การปลูก การเตรียมสารละลายธาตุอาหาร การผสมปุ๋ย การปรับค่า EC และ pH ของสารละลาย

* รายวิชาเปิดใหม่

ธาตุอาหาร การจัดการศัตรูพืช การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี โรงเรือน การประกอบระบบปลูก การตลาด การปฏิบัติการในโรงปลูก

Introduction to hydroponics' cultivation. Plant types. Seedling. Cultivation. Preparation of nutrient solutions. Fertilizer mixing. EC and pH adjusting in nutrient solutions. Pest management. Pest control by biological control agents. Greenhouse. Hydroponics system assembling. Marketing. Farming practice.

01682413 การผลิตพรรณไม้เพื่องานภูมิทัศน์ 6(3-9-11)
(Plant Production for Landscaping)

พรรณไม้ในการจัดภูมิทัศน์ การขยายพันธุ์และการปลูกเลี้ยง ปัจจัยการผลิตพืช การดูแลรักษา การจัดการศัตรูพืช การจัดการเรือนเพาะชำ ระบบน้ำ การตลาด มีการสาธิต การศึกษาดูงานนอกสถานที่ และการปฏิบัติในแปลง

Landscape plant materials. Plant propagation and cultivation. Plant production factors. Pest management. Nursery management. Irrigation system. Marketing. Demonstration, field trips and farming practices required.

01682414 ประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ 2(0-6-3)
(Professional Experience in Agriculture for Life and Health)

การนำทักษะ การเรียนรู้และประสบการณ์จากการทดลองและศึกษาด้วยตนเองมาจัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน

Application of the learning skills and experience acquired from experiments and self-study in compiling and presenting reports.

01682415 นิเวศวัฒนธรรมการเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว 6(3-6-9)
(Agrarian Culture Ecology for Tourism)

แนวคิด ทฤษฎี และมิติของนิเวศวัฒนธรรมเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างนิเวศวัฒนธรรมเกษตรกับการท่องเที่ยว ประเภท และองค์ประกอบของรูปแบบการท่องเที่ยวที่เกี่ยวเนื่องกับนิเวศวัฒนธรรมเกษตร นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวัฒนธรรมเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว หลักการและแนวทางในการพัฒนาและการจัดการนิเวศวัฒนธรรมเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว กรณีศึกษา และมีการศึกษานอกสถานที่

Concepts, theories and dimensions of agrarian culture ecology. Relation between agrarian culture ecology and tourism. Types and components of tourism modes concerned with agrarian culture ecology. Innovation concerned with agrarian culture ecology for tourism. Principles and guidelines of the development and management of agrarian culture ecology for tourism. Case studies. Field trips required.

01682416 การออกแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ 6(3-6-9)
(Creative Community-based Tourism Resources Design)

ความหมาย ประเภท และลักษณะของเส้นทางท่องเที่ยว กิจกรรมท่องเที่ยว กิจกรรมพิเศษ ที่พักท้องถิ่น และอาหารท้องถิ่น ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบและจัดการหลักคิดทฤษฎีและหลักการในการออกแบบประสบการณ์ท่องเที่ยว การจัดการงบประมาณและรายได้ ระเบียบ เงื่อนไข และแนวทางการเขียนโครงการเพื่อขอการสนับสนุน แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดของโครงการและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Definitions, types and features of tourism routings and activities, special events, local accommodation and local food. Influential factors on design and management. Psychology principles and guidelines of tourist experience design. Budgeting and revenue management. Rules, conditions and guidelines of drafting project proposals to gain support. Best practices of projects and businesses related to creative community-based tourism resources. Field trips required.

01682417 การตลาดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ 6(3-6-9)
(Creative Community-based Tourism Marketing)

ปัจจัยที่มีผลต่อการตลาดเพื่อการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการแบ่งส่วนตลาดและการกำหนดเป้าหมายทางการตลาด แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการและพฤติกรรมนักท่องเที่ยว หลักการและแนวทางในการวิเคราะห์ความต้องการและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ส่วนประสมทางการตลาดการท่องเที่ยว ตำแหน่งทางการตลาดและกลยุทธ์ทางการตลาด หลักการและแนวทางในการบูรณาการแนวคิดการตลาดเพื่อออกแบบกลยุทธ์การตลาด โครงงานการตลาดเพื่อการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์

Influencing factors of creative community-based tourism. Concepts and theories of market segmentation and targeting. Concepts and theories of tourist wants and behavior. Principles and guidelines of analysis on tourist wants and behavior. Tourism marketing mixes. Marketing positions and strategies. Principles and guidelines of integrating marketing concepts into marketing strategy design. Marketing project on creative community-based tourism.

01682418 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ 2(0-2-3)
(Professional Experience in Creative Community-based Tourism)

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ในพื้นที่ชุมชนหรือสถานประกอบการ การบูรณาการความรู้และเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ การวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา และการประสานงาน การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน

Professional Experience for creative community-based tourism in community area or enterprise. Integration of knowledge and learning by doing, analyzing, problem solving and cooperation. Report writing and presentation.

01685329 วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยีไอโอที 3(1-4-4)
(Computing Science and Programming for IoT Technology)

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุปกรณ์ไอโอที การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี ระเบียบวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง โครงสร้างพื้นฐานของการโปรแกรม การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีไอโอที

Problems related to IoT device development. Algorithmic problem-solving. Program design and development methodology. Introductory programming using a high-level programming language. Fundamental programming constructs. Basic object-oriented programming. Programming practice in computer laboratories. Applications to IoT.

01685330 เทคโนโลยีไอโอทีและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล 3(2-2-5)
(IoT Technology and Applications in Digital Economy)

บทบาทและความสำคัญของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไอโอทีในเศรษฐกิจดิจิทัล ระบบฝังตัวและการโปรแกรม เทคโนโลยีการตรวจวัด การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบไอโอที การจัดเก็บและบันทึกข้อมูล การออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับไอโอที การใช้งานระบบคลาวด์ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ทักษะการแก้ปัญหา การประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล

Roles and importance of IoT applications in digital economy. Embedded systems and programming. Sensor technology. IoT system design and implementation. Data acquisition and loggings. Database system design for IoT. Cloud system utilization. UI and UX design. Problem-solving skills. Applications in digital economy.

01685331 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับเทคโนโลยีไอโอที 3(1-4-4)
(Real-World Application Programming for IoT Technology)

ทิศทางและแนวโน้มของการพัฒนาโปรแกรมสมัยใหม่สำหรับงานประยุกต์ด้านไอโอที ความต้องการของผู้ใช้และข้อเสนอเชิงคุณค่า การพัฒนาตัวอย่างซอฟต์แวร์ เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เครื่องมือและเทคนิคการส่งมอบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การปรับปรุงซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง

Directions and trends of modern software development for IoT applications. User requirements and value propositions. Software prototype development. Software development tools. Software delivery tools and techniques. Software testing. Continuous improvement of software.

01685332 โครงงานไอโอที 1(0-2-1)
(IoT Project)

การพัฒนาโครงงานเพื่อแสดงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้เรียนมาทางด้านเทคโนโลยีไอโอทีในสถานการณ์จริง

Developing project to demonstrate the ability to apply IoT knowledge and skills acquired in realistic settings.

01685334 วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)
(Computing Science and Programming for Data Science)

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูล การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี ระเบียบวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง โครงสร้างพื้นฐานของการโปรแกรม การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์

Problems related to applications in data science. Algorithmic problem-solving. Program design and development methodology. Introductory programming using a high-level programming language. Fundamental programming constructs. Basic object-oriented programming. Programming practice in computer laboratories.

01685335 วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์กรและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล 3(1-4-4)
(Data Science for Organizations and Applications in Digital Economy)

ข้อมูลสำหรับองค์กรในเศรษฐกิจดิจิทัล ฟีเจอร์ สถิติพื้นฐาน ฮิสโทแกรม ประเภทของข้อมูล การเตรียมข้อมูล การจัดการข้อมูล การแปลงข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่อง ปัญญาประดิษฐ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การทำนายข้อมูล การวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ การวิเคราะห์เชิงแนะนำ การวัดประสิทธิภาพ การนำเสนอข้อมูล การประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล

Data for organizations in digital economy. Features. Basic statistics. Histogram. Types of data. Data pre-processing. Data management. Data transformation. Machine learning. Artificial Intelligence. Clustering. Classification. Prediction. Descriptive analytics. Predictive analytics. Prescriptive analytics. Performance evaluation. Data visualization. Applications in digital economy.

01685336 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(1-4-4)
(Real-World Application Programming for Data Science)

ทิศทางและแนวโน้มของการพัฒนาโปรแกรมสมัยใหม่สำหรับงานประยุกต์ด้านวิทยาการข้อมูล ความต้องการของผู้ใช้และข้อเสนอเชิงคุณค่า การพัฒนาตัวอย่างซอฟต์แวร์

เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เครื่องมือและเทคนิคการส่งมอบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การปรับปรุงซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง

Directions and trends of modern software development for data science applications. User requirements and value propositions. Software prototype development. Software development tools. Software delivery tools and techniques. Software testing. Continuous improvement of software.

01685337 โครงงานวิทยาการข้อมูล 1(0-2-1)
(Data Science Project)

การพัฒนาโครงงานเพื่อแสดงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้เรียนมาทางด้านวิทยาการข้อมูลในสถานการณ์จริง

Developing project to demonstrate the ability to apply data science knowledge and skills acquired in realistic settings.

01687431 การพัฒนาสุขภาวะผู้สูงอายุแบบองค์รวม 6(3-6-9)
(Holistic Health Development for the Elderly)

ทฤษฎี แนวคิด ความหมายและความสำคัญของสุขภาวะแบบองค์รวมของผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมศาสตร์ของผู้สูงอายุที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน การพัฒนาสุขภาพกาย สุขภาพจิต สภาวะสมองและความทรงจำของผู้สูงอายุ การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อผู้สูงอายุ แนวปฏิบัติที่ดีในการสร้างสังคมผู้สูงอายุที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21

Theories, concepts, meaning and significance of holistic health of the elderly. Behavioral changes of the elderly that affect their daily lives. Development of physical health, mental health, brain conditions and memory of the elderly. Appropriate environment for the elderly. The best practices for creating the quality 21st century aging society.

01687432 โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ 6(3-6-9)
(Nutrition for the Elderly)

การเปลี่ยนแปลงระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ความรู้เบื้องต้นด้านอาหารและโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ การประเมินภาวะโภชนาการ หลักการจัดอาหารและปฏิบัติการจัดอาหารสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด และการศึกษาดูงาน

Changes in the body systems. Introduction to food and nutrition for the elderly. Nutritional assessment. Principles and practices in providing food for the elderly such as those with hypertension, high cholesterol, diabetes, and cardiovascular diseases. Field trips required.

01687433 การจัดการชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ 6(3-9-11)
(Club and School Management for the Elderly)

การศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ การจัดตั้งชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ การจัดระบบบริหารสารสนเทศและงบประมาณในชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ การจัดการทรัพยากรการศึกษาสำหรับการพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุ การจัดการความรู้ในชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ การศึกษาดูงานชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุที่เข้มแข็ง

Study, analysis and practice of principles and concepts related to the elderly. Establishing clubs and schools for the elderly. Management of information and budget in clubs and schools for the elderly. Educational resource management for potential development of the elderly. Knowledge management in clubs and schools for the elderly. Study trips to well-established clubs and schools for the elderly.

01687434 โครงงานวิชาชีพในการส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ 2(0-4-2)
(Projects on the Elderly's Potential Enhancement)

การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาของผู้สูงอายุและสังคมผู้สูงอายุ การนำเสนอประเด็นเฉพาะที่สนใจของผู้เรียนเพื่อพัฒนาโครงงานส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ การดำเนินการจัดทำโครงงาน การติดตามความก้าวหน้า การรายงานผลการจัดทำโครงงานส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ

Analysis of social issues in the elderly and aging society. Presentations of specific issues according to the student's interests to develop the elderly's potential enhancement projects. Project implementation. Follow-up. Report on the results of the elderly's potential enhancement projects.

01687441 จิตวิทยาการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ 5(3-4-8)
(Psychology for Entrepreneurship)

พฤติกรรมมนุษย์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล แนวคิดทางธุรกิจและการประกอบการ กระบวนการเป็นผู้ประกอบการ คุณลักษณะของผู้ประกอบการ และปัจจัยที่ส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ

Human behavior, individual difference, business and entrepreneurship concepts, entrepreneurship process, entrepreneur characteristic and factors promoting entrepreneurship.

01687442 บุคลิกภาพและการปรับตัวในการเป็นผู้ประกอบการ 6(3-6-9)
(Personality and Adaptability of Entrepreneurship)

แนวคิดและทฤษฎีบุคลิกภาพ บุคลิกภาพของผู้ประกอบการ ความชอบ ความสามารถในการฟื้นคืน ความแข็งแกร่งในตนเอง ความยืดหยุ่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ภาวะผู้นำ มนุษย์สัมพันธ์และการปรับตัวของผู้ประกอบการ

Concepts and theories of personality, personality of the entrepreneur: passion, resilience, strong sense of self, flexibility, and achievement motivation, self-efficacy, leadership, human relations, and adjustment of the entrepreneur.

01687443 จิตวิทยาธุรกิจและการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ 6(3-6-9)
(Business Psychology and Business Networking for Entrepreneur)

แนวคิดทางจิตวิทยาธุรกิจและจิตวิทยาผู้บริโภค ปัจจัยด้านนวัตกรรม การแข่งขันและการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลต่อการประกอบการ การสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ การวิจัยพฤติกรรมผู้บริโภคและความต้องการทางการตลาด

Concepts of business psychology and consumer psychology; factors of innovation, competition, and risk management affecting entrepreneurship; business networking; consumer behavior research and marketing needs.

01687444 ประสบการณ์วิชาชีพด้านจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ 3(0-6-3)
(Experience in Psychological Knowledge for Entrepreneurship Development)

การศึกษาค้นคว้าความรู้ความเข้าใจทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research of psychological insights relating entrepreneurship development. Analysis and synthesis of experience in psychological knowledge and compiled into a report.

03608445 แบตเตอรี่สำหรับยานพาหนะไฟฟ้า 3(3-0-6)
(Batteries for Electric Vehicles)

หลักการพื้นฐานของไฟฟ้าเคมี ชนิดของแบตเตอรี่ที่ใช้ในยานยนต์ พารามิเตอร์ของแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ชนิดลิเธียม-ไอออน แพ็คแบตเตอรี่และระบบการจัดการแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ การชาร์จแบตเตอรี่ในรถยนต์ไฟฟ้า

Basic principle of electrochemical. Types of vehicle batteries. Battery parameters. Lithium-ion batteries. Battery pack and battery management system for vehicles. Battery charging in electrical vehicles.

04252476 พลังงานแสงอาทิตย์และระบบผลิตไฟฟ้า 3(3-0-6)
(Solar Energy and Power Systems)

หลักการทำงานพื้นฐานของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การแปลงพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า องค์ประกอบของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ ระบบกักเก็บพลังงานและอุปกรณ์ควบคุม การประยุกต์ใช้ในระบบผลิตไฟฟ้าแบบอิสระและระบบที่เชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตไฟฟ้าของระบบ

Basic operation of photovoltaic panels. Conversion of solar energy into electricity. Components of solar power systems; inverters; energy storages; and

controllers. Applications in off-grid and grid-tied systems. Analysis of performance and factors affecting solar electricity generation.

04252477 การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 3(3-0-6)
(Solar Power Generation System Design)

การวิเคราะห์ความต้องการพลังงาน การเลือกอุปกรณ์สำคัญที่เหมาะสม แผงเซลล์แสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์และแบตเตอรี่ การคำนวณกำลังการผลิตไฟฟ้า การออกแบบระบบไฟฟ้าแบบอิสระและระบบที่เชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้า หลักการออกแบบระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานการออกแบบในประเทศไทย โปรแกรมช่วยออกแบบระบบ การประเมินต้นทุนและความคุ้มค่าของระบบ รวมถึงการประเมินคาร์บอนเครดิต

Energy demand analysis. Selecting suitable components; solar panels, inverters, and batteries. Calculating power generation capacity. Design both of off-grid and grid-tied systems. Principles of electrical system design according to Thai design standards. Software tools for system design. Assessment of cost and economic feasibility also includes carbon credit assessment.

04252478 ปฏิบัติการการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคารเบื้องต้น 3(0-9-6)
(Basic Building Electrical System Installation Laboratory)

การติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคารเบื้องต้น การใช้งานเครื่องมือพื้นฐานและการเดินสายไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า สวิตช์ไฟฟ้า เต้ารับไฟฟ้า เบรกเกอร์และระบบสายดิน การตรวจสอบวงจรไฟฟ้า การทดสอบระบบ การแก้ปัญหาเบื้องต้น ความปลอดภัยและการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนด

Basic building electrical system installation. Use of basic tools and wiring. Installation of electrical components; switches, outlets, circuit breakers, and grounding systems. Circuit testing. Troubleshooting. System maintenance. Safety and adherence to relevant standard.

04252479 ปฏิบัติการการติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 3(0-9-6)
(Solar Power System Installation and Maintenance Laboratory)

การเตรียมความพร้อม การใช้งานเครื่องมือ การติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ ระบบจัดเก็บพลังงานและการเดินสายไฟ การตรวจสอบและทดสอบระบบ การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาที่พบบ่อย การทำงานที่ปลอดภัยและสอดคล้องกับมาตรฐาน

Preparation. Tool usage. Installation of photovoltaic panels, inverters, energy storage systems and wiring. System inspection and testing. Maintenance and general troubleshooting. Safety in compliance with relevant standards.

04255225 การวัดและการใช้เครื่องมือวัด 3(3-0-6)
(Measurements and Instrumentation)

ระบบของหน่วย เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องมือวัดพลังงานความร้อน แหล่งของความผิดพลาดในการวัด การเลือกใช้เครื่องมือวัด และการบันทึกข้อมูล

System of units. Electrical measurement. Measurement of thermal energy. Sources of measurement errors. Selection of measuring instrument and data logging.

04255226 ปฏิบัติการการวัดและการใช้เครื่องมือวัด 1(0-3-2)
(Laboratory in Measurements and Instrumentation)
วิชาที่ต้องเรียนก่อน: 04255225 หรือพร้อมกัน
ปฏิบัติการสำหรับวิชา 04255225 การวัดและการใช้เครื่องมือวัด
Laboratory work for 04255225 Measurements and Instrumentation.

04255229 อินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับพลังงาน 3(2-3-6)
(Internet of Things for Energy)

แนวคิดและระบบนิเวศของอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง สถาปัตยกรรมการสื่อสารสำหรับอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ระบบสมองกลฝังตัว เซ็นเซอร์ด้านพลังงาน แพลตฟอร์มของอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Concept and ecosystem of Internet of Things. Architecture of Internet of Things, Embedded system. Energy sensors. Internet of Things platform and related laboratory work.

04255453 การจัดการพลังงานในฟาร์ม 3(2-3-6)
(Farm Energy Management)

การจัดการฟาร์ม เซ็นเซอร์และเครื่องมือวัดทางการเกษตร นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการจัดการพลังงานในฟาร์ม การใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อการทำการเกษตร

Farm management. Agricultural sensors and measuring instruments. Innovation and technology for farm energy management. Using renewable energy technology for agriculture.

3.6 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปีสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4
	รหัสวิชา	รหัสวิชา	รหัสวิชา	รหัสวิชา
PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก	01932111, 01932112	01932221, 01932231, 01932291, 01682411, 01682412, 01682413, 01682415, 01682416, 01682417, 04252476	01932371, 01932341, 01932342, 01682414, 01682418, 03608445, 04252477, 04252478, 04252479, 01685331, 01685336, 01932395, 01932396	01932490, 01932495, 01932497, 01932496, 01932498
PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	01932111, 01932112	01932221, 01932231, 01932291, 01682411, 01682412, 01682413, 01682415, 01682416, 01682417, 01685329, 01685330, 01685334, 01685335, 01932241, 01932242, 01932243, 01932244, 01932245, 01932246, 01932247, 04252476	01932321, 01932341, 01932342, 01682414, 01682418, 03608445, 04252477, 04252478, 04252479, 01685331, 01685332, 01685336, 01685337, 01932395, 01932396	01932490, 01932495, 01932496, 01932498
PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ	01932111, 01932112	01932221, 01932231, 01932291, 01682411, 01682412, 01682413, 01682415, 01682416, 01682417, 04252476, 01932241, 01932242, 01932243, 01932244, 01932245, 01932246, 01932247	01932399, 01932321, 01932371, 01932341, 01932342, 01682414, 01682418, 03608445, 04252477, 04252478, 04252479, 01685329, 01685330, 01685331, 01685332, 01685334, 01685335, 01685336, 01685337, 01932395, 01932396	01932490, 01932495, 01932496, 01932498
PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้	01932112	01932221, 01932231, 01932291, 01685329, 01685330, 01685334, 01685335, 01682412, 01682413, 04252476	01932371, 01932341, 03608445, 04252477, 04252478, 04252479, 01685331, 01685332, 01685336, 01685337, 01932395, 01932396	01932490, 01932497, 01932495, 01932496, 01932498
PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต	-	-	01932399, 01932321, 01932342, 01682414, 01682418, 01932395, 01932396	01932490, 01932495, 01932497, 01932496, 01932498
PLO6 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านการออกแบบอนาคตในสถานประกอบการ โดยใช้	-	-	-	01932490

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4
	รหัสวิชา	รหัสวิชา	รหัสวิชา	รหัสวิชา
องค์ความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบอนาคต ได้ (แผนการเรียนสหกิจศึกษา/CWIE)				

3.7 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) (หลักสูตรนานาชาติ) ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง บางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (932) หมายถึง สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) (หลักสูตรนานาชาติ)

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้

- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาการคาดการณ์อนาคตและการคิดเชิงกลยุทธ์
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชานวัตกรรมและการออกแบบเชิงอนาคต
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาเกษตร อาหาร พลังงาน และนวัตกรรมเชิงนิเวศ
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาการออกแบบบริการและโลกดิจิทัล
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาจริยธรรม ธรรมาภิบาล และนโยบาย
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา วิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา โครงงาน ปัญหาพิเศษ และการฝึกงาน

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

3.8 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.8.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01932111	การคาดการณ์อนาคตเชิงกลยุทธ์และการคิดเชิงอนาคต	3(3-0-6)
01999111	เกษตรศาสตร์สร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
	วิชาภาษาต่างประเทศ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน	4(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	6(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01932112	การวางแผนฉากทัศน์	3(3-0-6)
	วิชาภาษาต่างประเทศ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	6(- -)
	วิชาเลือกเสรี	6(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01932231	ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์เพื่อการออกแบบอนาคต	3(3-0-6)
01932291	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางการออกแบบอนาคต	3(3-0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	12(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01932221	นวัตกรรมขับเคลื่อนด้วยอนาคตและการออกแบบเชิงฟื้นฟู	3(3-0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	15(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01932321	การปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	15(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 **จำนวนหน่วยกิต (ขม.บรรยาย-ขม.ปฏิบัติการ-ขม.ศึกษาด้วยตนเอง)**

01932371	จริยธรรม การกำกับดูแล และนโยบายสำหรับการศึกษาอนาคต	3(3-0-6)
01932399	การฝึกงาน	6(0-18-9)
	วิชาเฉพาะเลือก	8(- -)
	รวม	**17(- -)**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 **จำนวนหน่วยกิต (ขม.บรรยาย-ขม.ปฏิบัติการ-ขม.ศึกษาด้วยตนเอง)**

01932497	สัมมนา	1
	วิชาเฉพาะเลือก	6(- -)
	รวม	**7(- -)**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 **จำนวนหน่วยกิต (ขม.บรรยาย-ขม.ปฏิบัติการ-ขม.ศึกษาด้วยตนเอง)**

01932495	โครงงานการออกแบบอนาคต	3(0-9-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	**6(- -)**

3.8.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 **จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)**

01932111	การคาดการณ์อนาคตเชิงกลยุทธ์และการคิดเชิงอนาคต	3(3-0-6)
01999111	เกษตรศาสตร์สร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
	วิชาภาษาต่างประเทศ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน	4(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	6(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 **จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)**

01932112	การวางแผนฉากทัศน์	3(3-0-6)
	วิชาภาษาต่างประเทศ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	6(- -)
	วิชาเลือกเสรี	6(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 **จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)**

01932231	ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์เพื่อการออกแบบอนาคต	3(3-0-6)
01932291	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางการออกแบบอนาคต	3(3-0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	12(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 **จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)**

01932221	นวัตกรรมขับเคลื่อนด้วยอนาคตและการออกแบบเชิงฟื้นฟู	3(3-0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	15(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 **จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)**

01932321	การปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	15(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01932371	จริยธรรม การกำกับดูแล และนโยบายสำหรับการศึกษาอนาคต	3(3-0-6)
01932399	การฝึกงาน	6(0-18-9)
	วิชาเฉพาะเลือก	8(- -)
	รวม	17(- -)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01932490	สหกิจศึกษา	6
	รวม	6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01932497	สัมมนา	1
01932495	โครงงานการออกแบบอนาคต	3(0-9-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	7(- -)

4. การจัดกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) พ.ศ. 2570 ได้ออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ภายใต้กรอบแนวคิดการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยมุ่งสำรวจความต้องการของกำลังคนของประเทศและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อพัฒนาบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการออกแบบอนาคตให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมุ่งเน้นความสามารถในการวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต การบูรณาการความรู้สหศาสตร์ และการออกแบบแนวทางแก้ปัญหาเชิงระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรจัดกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกในรูปแบบที่หลากหลาย ทั้งการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การออกแบบเชิงปฏิบัติ การจัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ และการเรียนรู้ผ่านห้องปฏิบัติการเรียนรู้เชิงชีวิตจริง เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริงและสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้หลักสูตรยังมุ่งเน้นให้นิสิตมีทักษะการคิดเชิงอนาคต การคิดเชิงระบบ และการออกแบบเชิงนวัตกรรม ผ่านการจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิตทั้งในและนอกชั้นเรียนตลอดหลักสูตร ทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การนำเสนอข้อมูลที่หลากหลาย และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนการสอนอย่างทันสมัย

หลักสูตรได้คำนึงถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินที่เหมาะสมและสอดคล้องกันตามหลักการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ พร้อมทั้งออกแบบให้นิสิตได้รับประสบการณ์การทำงานจริงผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการและการทำโครงงานด้านการออกแบบอนาคตร่วมกับที่ปรึกษาจากภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ และภาคสังคม เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีศักยภาพพร้อมทำงานในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีคุณธรรมและจริยธรรม ตลอดจนมีความเป็นผู้นำในฐานะพลเมืองโลกท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรม ตามหลักปรัชญาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ว่า "เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง บูรณาการความรู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต"

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) (หลักสูตรนานาชาติ) ให้ความสำคัญกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยนำผลสรุปจากการวิจัยสถาบันและการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรทั้ง 6 ด้าน แล้วถ่ายทอดสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปีและรายวิชาอย่างเป็นระบบ จากนั้นจึงออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมและสอดคล้องกันตามหลักการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์

กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรมุ่งเน้นการเรียนรู้เชิงรุกในหลากหลายรูปแบบตามลำดับความซับซ้อนของเนื้อหาในแต่ละชั้นปี โดยในชั้นปีที่ 1 เน้นการปูพื้นฐานกระบวนการคิดเชิงอนาคตผ่านการบรรยาย การอภิปราย และการฝึกปฏิบัติใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคต ในชั้นปีที่ 2 เน้นการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการออกแบบเชิงปฏิบัติผ่านการจัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการและการออกแบบเชิงเร่งรัด ในชั้นปีที่ 3 เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงผ่านห้องปฏิบัติการเรียนรู้เชิงชีวิตจริงและการฝึกงานในสถานประกอบการ และในชั้นปีที่ 4 เน้นการบูรณาการองค์ความรู้ทั้งหมดผ่านการทำโครงงานด้านการออกแบบอนาคตร่วมกับที่

ปรึกษาจากภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ และภาคสังคม รวมถึงจัดให้มีแผนการเรียนแบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานสำหรับนิสิตที่ต้องการประสบการณ์วิชาชีพเชิงลึก

วิธีการประเมินผลของหลักสูตรใช้การประเมินตามสภาพจริงที่ครอบคลุมทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ โดยประเมินผ่านรูปแบบที่หลากหลาย ได้แก่ การนำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การประเมินโครงงานและต้นแบบ การประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก รวมถึงการประเมินตามเกณฑ์การวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่กำหนดระดับความสามารถตั้งแต่ขั้นพื้นฐานจนถึงขั้นเชี่ยวชาญ เพื่อให้นิสิตได้รับข้อมูลป้อนกลับที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ทั้งยังนำผลการประเมินมาปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการสร้างบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ครบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล สอดคล้องกับปรัชญาและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ว่า "มหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรมระดับโลกเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของศาสตร์แห่งแผ่นดิน"

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคต โดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก	1. จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เช่น การอภิปรายเชิงวิเคราะห์และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) โดยให้นิสิตวิเคราะห์กรณีศึกษาแนวโน้มโลกในบริบทต่าง ๆ 2. ใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคต เช่น การส่องอนาคต (Horizon Scanning) และกรอบ PESTEL ในการฝึกปฏิบัติจริง 3. จัดกิจกรรมนำเสนอและถกเถียงฉากทัศน์อนาคตในชั้นเรียน	- แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน - การประเมินรายงานการวิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ - การประเมินการนำเสนอต่อคณะกรรมการ – แบบประเมินการใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคต
PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) โดยให้นิสิตบูรณาการความรู้จากหลายศาสตร์เพื่อพัฒนาข้อเสนอการออกแบบอนาคต 2. จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการข้ามสาขา เช่น การออกแบบเชิงเร่งรัด (Design Sprint) และการแข่งขันนวัตกรรม (Hackathon) เพื่อพัฒนาแนวคิดเชิงนวัตกรรม 3. เชิญผู้เชี่ยวชาญจากหลากหลายสาขามาร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน	- การประเมินข้อเสนอการออกแบบอนาคตที่บูรณาการความรู้สหศาสตร์ - การนำเสนอผลงานต่ออาจารย์และผู้เชี่ยวชาญภายนอก - แบบประเมินคุณภาพการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ - แบบประเมินโครงงาน
PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้าน	1. การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษาที่เชื่อมโยงประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และจริยธรรมในบริบทการออกแบบอนาคต	- การประเมินผลงานออกแบบที่แสดงการคำนึงถึงผลกระทบเชิงระบบ - แบบประเมินตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่มด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ	2. จัดกิจกรรมการประเมินผลกระทบเชิงระบบ (Systems Impact Assessment) ผ่านการทำงานกลุ่มและการถกเถียงเชิงจริยธรรม 3. บูรณาการแนวคิดการออกแบบเชิงฟื้นฟู (Regenerative Design) ในกิจกรรมการเรียนรู้ทุกรายวิชา	- การประเมินรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านจริยธรรม
PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้	1. ฝึกการใช้เครื่องมือดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การสร้างภาพข้อมูล (Data Visualization) และการสร้างต้นแบบดิจิทัล (Digital Prototype) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ 2. ให้นิสิตจัดทำสื่อนำเสนอดิจิทัล เช่น อินโฟกราฟิก (Infographic) แดชบอร์ด (Dashboard) หรือต้นแบบเชิงโต้ตอบ (Interactive Prototype) เพื่อสื่อสารแนวทางแก้ปัญหา 3. จัดกิจกรรมนำเสนอผลงานต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง	- การประเมินผลงานนำเสนอดิจิทัลที่แสดงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - การให้คะแนนจากเพื่อนและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละหัวข้อ - แบบประเมินทักษะการสื่อสารและการนำเสนอต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรม เพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต	1. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ผ่านการทำงานกลุ่มสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรม โดยจัดทีมที่มีความหลากหลายทางศาสตร์และภูมิหลัง 2. มอบหมายให้มีหัวหน้ากลุ่มหมุนเวียนเพื่อพัฒนาภาวะผู้นำในทุกสัปดาห์ 3. จัดกิจกรรมห้องปฏิบัติการเรียนรู้เชิงชีวิตจริง (Living Lab) ร่วมกับชุมชนและภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อฝึกการทำงานในบริบทข้ามวัฒนธรรม	- แบบประเมินตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่มด้านการทำงานเป็นทีม - แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและภาวะผู้นำ –การประเมินรายงานสะท้อนคิด (Reflection Report) หลังกิจกรรมร่วมมือ

(แผนการเรียนสหกิจศึกษา/CWIE)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคต โดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก	1. จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เช่น การอภิปรายเชิงวิเคราะห์และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) โดยให้นิสิตวิเคราะห์กรณีศึกษาแนวโน้มโลกในบริบทต่าง ๆ 2. ใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคต เช่น การส่องอนาคต (Horizon Scanning) และกรอบ PESTEL ในการฝึกปฏิบัติจริง 3. จัดกิจกรรมนำเสนอและถกเถียงฉากทัศน์อนาคตในชั้นเรียน	- แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน - การประเมินรายงานการวิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ - การประเมินการนำเสนอต่อคณะกรรมการ - แบบประเมินการใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) โดยให้นิสิตบูรณาการความรู้จากหลายศาสตร์เพื่อพัฒนาข้อเสนอการออกแบบอนาคต 2. จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการข้ามสาขา เช่น การออกแบบเชิงเร่งรัด (Design Sprint) และการแข่งขันนวัตกรรม (Hackathon) เพื่อพัฒนาแนวคิดเชิงนวัตกรรม 3. เชิญผู้เชี่ยวชาญจากหลากหลายสาขามาร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน	- การประเมินข้อเสนอการออกแบบอนาคตที่บูรณาการความรู้สหศาสตร์ - การนำเสนอผลงานต่ออาจารย์และผู้เชี่ยวชาญภายนอก - แบบประเมินคุณภาพการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ - แบบประเมินโครงงาน
PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ	1. การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษาที่เชื่อมโยงประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และจริยธรรมในบริบทการออกแบบอนาคต 2. จัดกิจกรรมการประเมินผลกระทบเชิงระบบ (Systems Impact Assessment) ผ่านการทำงานกลุ่มและการถกเถียงเชิงจริยธรรม 3. บูรณาการแนวคิดการออกแบบเชิงฟื้นฟู (Regenerative Design) ในกิจกรรมการเรียนรู้ทุกรายวิชา	- การประเมินผลงานออกแบบที่แสดงการคำนึงถึงผลกระทบเชิงระบบ - แบบประเมินตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่มด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม - การประเมินรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านจริยธรรม
PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้	1. ฝึกการใช้เครื่องมือดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การสร้างภาพข้อมูล (Data Visualization) และการสร้างต้นแบบดิจิทัล (Digital Prototype) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ 2. ให้นิสิตจัดทำสื่อนำเสนอดิจิทัล เช่น อินโฟกราฟิก (Infographic) แดชบอร์ด (Dashboard) หรือต้นแบบเชิงโต้ตอบ (Interactive Prototype) เพื่อสื่อสารแนวทางแก้ปัญหา 3. จัดกิจกรรมนำเสนอผลงานต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง	- การประเมินผลงานนำเสนอดิจิทัลที่แสดงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - การให้คะแนนจากเพื่อนและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละหัวข้อ - แบบประเมินทักษะการสื่อสารและการนำเสนอต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรม เพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต	1. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ผ่านการทำงานกลุ่มสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรม โดยจัดทีมที่มีความหลากหลายทางศาสตร์และภูมิหลัง 2. มอบหมายให้มีหัวหน้ากลุ่มหมุนเวียนเพื่อพัฒนาภาวะผู้นำในทุกสัปดาห์ 3. จัดกิจกรรมห้องปฏิบัติการเรียนรู้เชิงชีวิตจริง (Living Lab) ร่วมกับชุมชนและภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อฝึกการทำงานในบริบทข้ามวัฒนธรรม	- แบบประเมินตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่มด้านการทำงานเป็นทีม - แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและภาวะผู้นำ –การประเมินรายงานสะท้อนคิด (Reflection Report) หลังกิจกรรมร่วมมือ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO6 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านการออกแบบอนาคตในสถานประกอบการโดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบอนาคตได้	1. การเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning) โดยให้นิสิตฝึกงานหรือปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการด้านการออกแบบอนาคต 2. จัดระบบนิเทศโดยอาจารย์และพี่เลี้ยง (Mentor) จากสถานประกอบการอย่างสม่ำเสมอ 3. ออกแบบการประเมินผลผ่านรายงานการฝึกงานและการสัมมนาหลังการฝึกงาน (Post-internship Seminar)	- การประเมินจากพี่เลี้ยงสถานประกอบการ - รายงานการฝึกงานและการนำเสนอผลงาน - แบบประเมินสมรรถนะจากอาจารย์นิเทศ

5. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์

5.1 ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) ได้กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาปริญญาตรี พ.ศ. 2566 โดยหลักสูตรมีกลไกการติดตามและประเมินศักยภาพของคณาจารย์อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์ที่สอดคล้องกับทิศทางและเป้าหมายของหลักสูตร เพื่อให้การบริหารจัดการการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและคุณภาพอย่างยั่งยืน

5.1.1 อาจารย์

หลักสูตรมุ่งเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพของคณาจารย์อย่างเป็นระบบใน 3 มิติหลัก ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ ความเชี่ยวชาญทางวิชาการ และการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง

5.1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการสร้างความเข้าใจร่วมกันในหมู่คณาจารย์เกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยดำเนินการผ่านแนวทางต่อไปนี้

1) จัดประชุมอาจารย์ผู้สอนทุกกลุ่มทุกต้นปีการศึกษา เพื่อทบทวนและปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Programme Learning Outcomes: PLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes: CLO) ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับบริบทการออกแบบอนาคตที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

2) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Professional Learning Community: PLC) ระหว่างคณาจารย์ภายในหลักสูตรเป็นประจำ โดยเปิดโอกาสให้อาจารย์พิเศษและอาจารย์จากต่างประเทศเข้าร่วม เพื่อร่วมกันออกแบบและพัฒนาประมวลการสอนที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการบูรณาการองค์ความรู้ข้ามศาสตร์

3) ส่งเสริมให้คณาจารย์นำผลการประเมินโดยนิสิตและผลการประเมินตามสภาพจริงมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อปรับปรุงแนวทางการสอนและการประเมินผลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

4) กำหนดให้คณาจารย์เข้าร่วมการอบรมด้านการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education: OBE) และแนวคิดการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) เพื่อพัฒนาสมรรถนะการสอนให้เหมาะสมกับบริบทสังคมในปัจจุบัน

5.1.1.2 ด้านวิชาการ ความเชี่ยวชาญ

หลักสูตรตระหนักว่าความเชี่ยวชาญและความทันสมัยทางวิชาการของคณาจารย์เป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม จึงมีแนวทางส่งเสริมดังนี้

1) สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ สัมมนา และดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอนาคต การคาดการณ์อนาคต (Foresight) ปัญญาประดิษฐ์ และนวัตกรรมเชิงสังคม โดยจัดสรรงบประมาณสนับสนุนอย่างเป็นระบบ

2) ส่งเสริมให้คณาจารย์ผลิตผลงานวิชาการและงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ โดยจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัยและสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้มีผลงานวิชาการที่โดดเด่น

3) สนับสนุนให้คณาจารย์สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญและองค์กรชั้นนำทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำองค์ความรู้และประสบการณ์จริงมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน

5.1.1.3 แผนพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรได้กำหนดแผนพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด โดยแบ่งเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1) การเตรียมความพร้อมสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เพื่อให้เข้าใจบริบทของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิสัยทัศน์และปรัชญาของหลักสูตร กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ตลอดจนแนวปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และการประกันคุณภาพการศึกษา พร้อมทั้งจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยง (Mentor) คอยให้คำปรึกษาและแนะนำในช่วงแรกของการปฏิบัติงาน

1.2 จัดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมการอบรมด้านการวัดและประเมินผล การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ และกลยุทธ์การสอนที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ ทั้งที่มหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกจัด

1.3 สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่เริ่มต้นทำวิจัยโดยจัดหาแหล่งทุนวิจัยสำหรับนักวิจัยหน้าใหม่ และส่งเสริมการเข้าร่วมเป็นคณะผู้วิจัยกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์

1.4 กำหนดให้อาจารย์ที่รับเข้าใหม่ทำหน้าที่ผู้ช่วยเลขานุการหลักสูตร เพื่อเรียนรู้กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร ข้อกำหนดการประกันคุณภาพ และระบบการดำเนินงานต่าง ๆ ของหลักสูตรอย่างครบถ้วน

2) การพัฒนาคณาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

2.1 ด้านการเรียนการสอน ส่งเสริมให้คณาจารย์พัฒนาทักษะการสอนที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โดยนำผลการประเมินการเรียนการสอนมาใช้ในการวางแผนปรับปรุงและพัฒนาการสอนอย่างต่อเนื่อง

2.2 ด้านการวิจัยและนวัตกรรม จัดสรรเงินทุนวิจัยเพื่อผลิตผลงานวิจัยและนวัตกรรมด้านการออกแบบอนาคตทั้งในระดับชาติและนานาชาติ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์ความรู้และการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน

2.3 ด้านบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษา สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมและโครงการที่เสริมสร้างทักษะการให้คำปรึกษาและการดูแลนิสิต เช่น สัมมนาอาจารย์ที่ปรึกษา และโครงการส่งเสริมสุขภาวะที่ดีของนิสิตและบุคลากร (KU Happy Place) เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษามีความพร้อมในการสนับสนุนนิสิตได้อย่างรอบด้าน

5.1.1.4 การเตรียมความพร้อมอาจารย์จากต่างประเทศและอาจารย์พิเศษ

เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานสากล หลักสูตรได้กำหนดแนวทางการเตรียมความพร้อมสำหรับอาจารย์จากต่างประเทศและอาจารย์พิเศษอย่างเป็นรูปธรรมและครอบคลุมตั้งแต่ก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยจัดให้มีการปฐมนิเทศภาคบังคับเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันในปรัชญา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ระบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และบริบทของผู้เรียนซึ่งมีความหลากหลายทางวัฒนธรรม พร้อมทั้งจัดทำคู่มืออาจารย์ต่างประเทศ (International Faculty Handbook) และเอกสารชี้แจงแนวทางการสอน (Teaching Guideline) ที่ระบุ CLOs เกณฑ์การประเมิน และตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์ทุกท่านสามารถออกแบบการสอนได้อย่างถูกทิศทาง

เมื่อเริ่มภาคการศึกษา หลักสูตรได้จัดให้มีระบบพี่เลี้ยง (Mentor) โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรจะทำหน้าที่ให้คำปรึกษา สังเกตการณ์สอน (Class Observation) อย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา และประสานงานกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อให้คำแนะนำและรับรองคุณภาพการสอนอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ยังมีการจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นประจำเพื่อสร้างเครือข่ายและแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ดีระหว่างอาจารย์จากหลากหลายสาขาและประเทศ

ด้านการสนับสนุน วิทยาลัยนานาชาติได้จัดให้มีบริการเบ็ดเสร็จ (One-Stop Service) สำหรับอาจารย์ต่างประเทศในด้านการขอวีซ่า ใบอนุญาตทำงาน ที่พัก และประกันสุขภาพ รวมถึงโครงการคู่หู (Buddy Program) ที่ช่วยเหลือในช่วงแรกของการปรับตัว ทั้งนี้ หลักสูตรยังดำเนินการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่างประเทศทุกภาคการศึกษา และจัดทำรายงานสรุปจากพี่เลี้ยงเพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงระบบสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง แนวปฏิบัติที่ชัดเจนและเป็นระบบนี้ช่วยสร้างความมั่นใจได้ว่าอาจารย์จากต่างประเทศทุกท่านจะมีความพร้อมทั้งด้านวิชาการ ภาษา และวัฒนธรรม ส่งผลให้การเรียนการสอนมีคุณภาพและมาตรฐานสากล อันเป็นจุดแข็งที่สำคัญของหลักสูตรนานาชาตินี้

โดยสรุป หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (Design Futures and Innovation) (หลักสูตรนานาชาติ) ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาความพร้อมและศักยภาพของคณาจารย์ให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตรสหวิทยาการและแนวทางการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinary Learning) และการสอนแบบทีมร่วมสอน (Team Teaching) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิระดับ สาขาวิชา ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ.
1	อาจารย์	ญดา สัตตะรุจาวงษ์	ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, TH, 2564 ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาและวรรณคดีอังกฤษ), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, TH, 2549 ศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2545
2	อาจารย์	ธนพล กฤตยานนท์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2567 ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจและคอมพิวเตอร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2563 ศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษสื่อสารธุรกิจ) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยสยาม, TH, 2561
3	อาจารย์	ธฤตพน อู่สวัสดิ์	Doctor of Philosophy (Management Science (Finance)), ILLINOIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY, US, 2555 Master of Science (Finance), ILLINOIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY, US, 2552 Master of Business Administration (General Administration), UNIVERSITY OF OREGON, US, 2548 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, TH, 2544
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปิยาภรณ์ ตุ้มนาค	Doctor Degree (Sports Science), UNIVERSITY OF PORTO, PT, 2561 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โภชนศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, TH, 2552 วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, TH, 2549
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	พัชรา จตุรโกมล	Doctor of Philosophy (Politics, Languages and International Studies), UNIVERSITY OF BATH, GB, 2564 รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐประศาสนศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, TH, 2548 รัฐศาสตรบัณฑิต (สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, TH, 2544
6	รองศาสตราจารย์	มงคล รักษาพัชรวงศ์	Doctor of Philosophy (Computer Engineering), UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA, US, 2541 Master of Science (Computer Engineering), UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA, US, 2536 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2533
7	รองศาสตราจารย์	อุทัยวรรณ โกวิทวที	Doctor of Philosophy (Aquatic Science), UNIVERSITY OF PORTO, PT, 2544 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สัตววิทยา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2529 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยรามคำแหง, TH, 2524
ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิระดับ สาขาวิชา ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ.

8	อาจารย์	Nang Myint Phyu Sin Htwe	Doctor of Philosophy (Crop Genetics and Breeding), GRADUATE SCHOOL OF CHINESE ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES, CN, 2558 Master of Science (Plant Resources), KYUSHU UNIVERSITY, JP, 2551 Bachelor of Agricultural Science, YEZIN AGRICULTURAL UNIVERSITY, MM, 2543

5.1.3 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษา ผลงานวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร / อาจารย์ผู้สอน / อาจารย์พิเศษ

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
1	ญดา สัตตะรุจาวงษ์* อาจารย์ ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, TH, 2564 ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาและวรรณคดีอังกฤษ), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, TH, 2549 ศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2545	**งานวิจัย** Reinterpreting good and evil in fantasy: a case study on His Dark Materials and Good Omens, 2568	01373213 01373323 01373333	01932395 01932396 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498
2	ธนพล กฤตยานนท์* อาจารย์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2567 ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจและคอมพิวเตอร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2563 ศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษสื่อสารธุรกิจ) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยสยาม, TH, 2561	**บทความวิชาการ** Thai people adaptation guidelines in Covid-19 period, 2566	01999111	01932221 01932291 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498
3	ธฤตพน อู่สวัสดิ์* อาจารย์ Doctor of Philosophy (Management Science (Finance)), ILLINOIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY, US, 2555 Master of Science (Finance), ILLINOIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY, US, 2552 Master of Business Administration (General	**งานวิจัย** 1. The impact of ESG factors on stock prices in family-owned businesses: evidence from the stock exchange of Thailand, 2567 2. Market conditions in long-run IPO performance in junior markets, 2568 3. Investment decision in common stocks of Government	01999111	01932231 01932246 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
	Administration), UNIVERSITY OF OREGON, US, 2548 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, TH, 2544	Savings Bank employees in the Northern Region, 2568		
4	ปราโมทย์ ชำนาญปืน รองศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Bioscience), CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, SE, 2555 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2549 การศึกษาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์-ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, TH, 2547	**งานวิจัย** 1. Advancing the accuracy of tyrosinase inhibitory peptides prediction via a multiview feature fusion strategy, 2568 2. Virtual screening of cathelicidin-derived anticancer peptides and validation of their production in the probiotic *Limosilactobacillus fermentum* KUB-D18 using genome-scale metabolic modeling and experimental approaches, 2568 3. Dissecting metabolic functions and sugar transporters using genome and transportome of probiotic *Limosilactobacillus fermentum* KUB-D18, 2568		01932231 01932247 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498
5	ปิยาภรณ์ ตุ้มนาค* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Doctor Degree (Sports Science), UNIVERSITY OF PORTO, PT, 2561 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โภชนศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, TH, 2552 วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, TH, 2549	**งานวิจัย** 1. Enhancing muscle strength and reducing inflammation: the combined effects of hydrolyzed house cricket protein supplementation and concurrent training in older women, 2568 2. Synergistic effects of microencapsulated polyphenols and concurrent training on metabolic health and fitness in overweight/obese adults with prediabetes, 2568 3. Effects of asparagus-derived 20-hydroxyecdysone supplementation on fat oxidation		01932241 01932242 01932244 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
		and insulin sensitivity in resistance-trained males, 2568		
6	พัชรา จตุรโกมล* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Politics, Languages and International Studies), UNIVERSITY OF BATH, GB, 2564 รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐประศาสนศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, TH, 2548 รัฐศาสตรบัณฑิต (สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, TH, 2544	**งานวิจัย** การพัฒนาอย่างยั่งยืนของอาชีพประมงพื้นบ้านหลังจากสถานการณ์การระบาดทั่วของโควิด-19: กรณีศึกษา ชุมชนประมงพื้นบ้านคุ้งโตนด อำเภอกุยบุรี และชุมชนเครือข่ายชาวประมงอำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์, 2568		01932111 01932112 01932291 01932371 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498
7	มงคล รักษาพัชรวงศ์* รองศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Computer Engineering), UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA, US, 2541 Master of Science (Computer Engineering), UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA, US, 2536 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2533	**งานวิจัย** Farmdee-Mesook: an intuitive GHG awareness smart agriculture platform, 2568	01205421 01205431	01932231 01932245 01932291 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498
8	วรรณวิภา วงศ์แสงนาค ศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Bioscience), CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, SE, 2552 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, TH, 2548	**งานวิจัย** 1. Synbiotic-driven modulation of the gut microbiota and metabolic functions related to obesity: insights from a human gastrointestinal model, 2568 2. Engineering the gut microbiome and its impact on human health, 2569		01932247 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยมหิดล, TH, 2546	3. Modeling diet-gut microbiome interactions and prebiotic responses in Thai adults, 2569		
9	สอนกิจจา บุญโปร่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Cartography and Geography Information System), UNIVERSITY OF CHINESE ACADEMY OF SCIENCES, CN, 2561 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เซรามิกและวัสดุศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, TH, 2556	**งานวิจัย** 1. Towards sustainable urban mobility: Voronoi-based spatial analysis of EV charging stations in Bangkok, 2567 2. Sustainable urban healthcare accessibility: Voronoi screening and travel-time coverage in Bangkok, 2568 3. Geo-spatial optimization and first and last mile accessibility for sustainable urban mobility in Bangkok, Thailand, 2568	01451131 01451352	01932231 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498
10	สิงห์ อินทรชูโต รองศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Design Technology, Architecture), MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (MIT), US, 2545 Master of Architecture, UNIVERSITY OF WASHINGTON, US, 2536 Bachelor of Art in Architectural Studies (Minor in Facility), UNIVERSITY OF WASHINGTON, US, 2533	**หนังสือ** 1. Bio-circular-green economic model in Thailand: a case of upcycle circular economy certification for products, 2568 **งานวิจัย** 2. The impact of emotional valence on the spatial scope of visual selective attention, 2567	01242222 01242231	01932111 01932221 01932321 01932371 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498
11	อมรเทพ กิ่งแก้ว อาจารย์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2568 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2563	**งานวิจัย** 1. Dysbiosis involving methionine and PPAR-γ pathways is associated with early onset atopic dermatitis and food allergy, 2568 2. Engineering the gut microbiome and its impact on human health, 2569	01931104	01932244 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498

* อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2561			
12	อมลิน ต้องกระโทก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2559 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2547	**งานวิจัย** 1. Feasibility study of revolutionizing animal healthcare with lab-on-a-chip technology: case study on water buffalo blood analysis, 2567 2. The air distribution simulation inside the glass showroom using radiant floor and convection cooling systems, 2568 3. Numerical investigation of the greenhouse with the floor and other cooling systems, 2568		01932221 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498
13	อรช กระแสอินทร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, TH, 2558 การตลาดมหาบัณฑิต (การตลาด), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, TH, 2547 การออกแบบอุตสาหกรรมบัณฑิต (การออกแบบอุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, TH, 2542	**งานวิจัย** 1. Cultural transmission of community-based tourism facilities in Thailand, 2568 2. The study of food vendor's selling space and equipment management in urban flea markets, 2568 3. Responsive architecture in riparian zones: synthesising spatial design interaction along the North Khlong Om Non-canal, 2569	01240111 01240113 01240451	01932111 01932221 01932321 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498
14	อวยพร ตั้งธงชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Sport Sciences), University of Porto, PT, 2554 ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2539	**งานวิจัย** Health promotion and physical activity in an ageing world: a reflection on global strategies and challenges, 2566		01932242 01932341 01932342 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
	ศิลปศาสตรบัณฑิต (พลศึกษา) เกียรตินิยมอันดับ 1, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2527			01932498
15	อัญชสา ประมวลเจริญกิจ รองศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Mechanical Engineering), UNIVERSITY OF MIAMI, US, 2552 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2544 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2540	**งานวิจัย** 1. The fuel cell electric vehicles: the highlight review, 2566 2. Feasibility study of revolutionizing animal healthcare with lab-on-a-chip technology: case study on water buffalo blood analysis, 2567 3. Numerical investigation of the greenhouse with the floor and other cooling systems, 2568	01931104	01932221 01932231 01932245 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498
16	อุทัยวรรณ โกวิทวที* รองศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Aquatic Science), UNIVERSITY OF PORTO, PT, 2544 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สัตววิทยา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2529 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยรามคำแหง, TH, 2524	**งานวิจัย** 1. Impacts of substituting fish meal with full-fat or defatted black soldier fly (*Hermetia illucens*) larvae on growth, quality, and health of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fingerlings, 2567 2. Cultivating black soldier fly (*Hermetia illucens*) larvae on coconut endosperm and soybean curd residue: impact on growth performance, waste reduction efficiency and larval nutritional composition, 2567 3. Rearing black soldier flies: cultivating primary students' scientific habits of mind, 2569		01932291 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
17	Nang Myint Phyu Sin Htwe* อาจารย์ Doctor of Philosophy (Crop Genetics and Breeding), GRADUATE SCHOOL OF CHINESE ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES, CN, 2558 Master of Science (Plant Resources), KYUSHU UNIVERSITY, JP, 2551 Bachelor of Agricultural Science, YEZIN AGRICULTURAL UNIVERSITY, MM, 2543	**งานวิจัย** 1. Pre-harvest illumination with different spectral compositions improves quality of green oak lettuce in hydroponic system, 2566 2. Nutritional evaluation and antioxidant activity of the exocarp, mesocarp, and endocarp from *Parkia timoriana* (DC.) Merr. pods for sustainable animal and human nutrition, 2568 3. Influence of hydroponic solution based foliar application on yield and quality of mung bean microgreens, 2569	01931103	01932371 01932399 01932490 01932495 01932497 01932496 01932498

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
1	จุล ธนศรีวนิชชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการ), มหาวิทยาลัยมหิดล, TH, 2559 Master of Arts (Economics), UNIVERSITY OF SAN FRANCISCO, US, 2547 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, TH, 2540	**งานวิจัย** 1. ผลกระทบของความเครียดทางเทคโนโลยีและความขัดแย้งภายในองค์กรต่อสภาวะหมดไฟในการทำงานของพนักงานและผู้ประกอบการในประเทศไทย, 2568 2. อิทธิพลกำกับของการมีสติต่อความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเครียดจากเทคโนโลยีและความขัดแย้งของวัยทำงานแต่ละเจเนอเรชัน, 2568 3. Entrepreneurship success case study with qualitative research using the valley of death framework, 2568	01132111 01132311 01132335 01132453	01932246
2	ณัฐนันท์ ต.เทียนประเสริฐ รองศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Biochemistry), UNIVERSITY OF OTAGO, NZ, 2550 Bachelor of Science (Biochemistry) Honours, UNIVERSITY OF OTAGO, NZ, 2546	**งานวิจัย** 1. Proteomic profiling and cytotoxic effects of short-chain protein hydrolysates from *Bacillus siamensis* MH3-fermented soybean meal on colon cancer cells, 2568 2. Comparative analysis of the gut microbiota of Thai indigenous chicken fed house crickets, 2568 3. Preventive effects of Dendrobium hybrid extract on free radical activity and melanoma cell proliferation by inducing apoptotic gene expression, 2569	01402111 01402112 01402321	01932243 01932247

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
3	วราพร พิมพ์ประไพ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (อายุรศาสตร์เขตร้อน), มหาวิทยาลัยมหิดล, TH, 2551 สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2542	**งานวิจัย** 1. Outcomes of a short-duration, large-scale canine rabies vaccination campaign in central Cambodia, 2567 2. A protocol and a data-based prediction to investigate virus spillover at the wildlife interface in human-dominated and protected habitats in Thailand: The Spillover Interface project, 2567 3. Investigating transboundary spread patterns and cluster characteristics of lumpy skin disease (LSD) outbreaks in Asia: leveraging the outbreak data (2019–2023) to support the LSD prevention and control strategies, 2568	01501361	01932341 01932342
4	แสงสรรค์ ภูมิสถาน รองศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Recreation, Park & Tourism Sciences), TEXAS A & M UNIVERSITY, US, 2553 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (อุทยานและนันทนาการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2546 วิทยาศาสตรบัณฑิต (วนศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2544	**งานวิจัย** 1. Assessing the spatial scale of synchrony in forest tree population dynamics, 2567 2. Creative tourist segmentation for nature-based tourism: a social media framework for sustainable recreation planning and development in Thailand's national parks, 2568 3. Visual pollution assessment in Mu Ko Chang National Park, Thailand: a landscape-based approach, 2568		01932341 01932342

3) อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

5.1.4 บุคลากรสายสนับสนุน

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) มีความพร้อมในเรื่องการให้บริการแก่นิสิตโดยมีบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อช่วยสนับสนุนกิจกรรมของหลักสูตรจำนวน 2 รายประกอบด้วยนักวิชาการศึกษา 1 ราย และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 ราย

5.2 ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

วิทยาลัยนานาชาติ มีระบบการดำเนินงานเพื่อความพร้อมของทรัพยากรการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวก โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรในการบริหารจัดการและจัดหาทรัพยากรที่เหมาะสมกับบริบทของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม ทรัพยากรการเรียนรู้หลักสำหรับนิสิต ได้แก่ สำนักหอสมุดและศูนย์การเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีความพร้อมในการให้บริการตำรา เอกสารสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สื่อและระบบสารสนเทศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอนาคต การคาดการณ์อนาคต (Foresight) และนวัตกรรมเชิงสังคม นิสิตสามารถสืบค้นและศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองได้ทั้งในรูปแบบออนไซต์และออนไลน์ นอกจากนี้หลักสูตรยังสนับสนุนการเข้าถึงแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Platform) และเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Tools) ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ด้านการออกแบบอนาคต พร้อมทั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยที่ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ทั้งนี้หลักสูตรได้กำหนดแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ ดังนี้

5.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นกรรมการในคณะกรรมการบริหารจัดการและจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ของวิทยาลัยนานาชาติ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับสำนักหอสมุดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดหาตำรา หนังสืออ้างอิง ฐานข้อมูลวิชาการ และสื่อดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม เพื่อให้บริการแก่คณาจารย์และนิสิตได้นำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้อย่างครบถ้วน

5.2.2 มีจำนวนทรัพยากรการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม โดยทำการสำรวจความพึงพอใจ ความเพียงพอ และความต้องการของนิสิตและอาจารย์ต่อทรัพยากรการเรียนรู้เป็นประจำทุกภาคการศึกษา รวมทั้งให้อาจารย์ผู้สอนมีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อตำรา วารสารวิชาการ สื่อดิจิทัล แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Platform) และเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นก่อนเปิดภาคเรียนในแต่ละภาคการศึกษา และมีการจัดสรรงบประมาณและแผนงบประมาณเพื่อจัดซื้อทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมตามความจำเป็น

5.2.3 มีการดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อทรัพยากรการเรียนรู้ โดยนำเสนอแผนปรับปรุงต่อคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยนานาชาติ เพื่อให้การจัดหาและพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ตอบสนองต่อความต้องการของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมได้อย่างทันสมัยและมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แผนการรับนิสิต และงบประมาณ

6.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ต้องสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

6.2 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2570	2571	2572	2573	2574
1	30	30	30	30	30
2	-	30	30	30	30
3	-	-	30	30	30
4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	**30**

6.3 งบประมาณ

รายการ	ปี 2570	ปี 2571	ปี 2572	ปี 2573	ปี 2574
<u>งบประมาณรายรับ</u>					
ค่าธรรมเนียมแรกเข้า	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
ค่าบำรุงการศึกษา	4,500,000	9,000,000	13,500,000	18,000,000	22,500,000
รวมทั้งสิ้น	**4,800,000**	**9,300,000**	**13,800,000**	**18,300,000**	**22,800,000**
<u>งบประมาณรายจ่าย</u>					
งบบุคลากร	432,000	432,000	648,000	648,000	648,000
งบดำเนินงาน	1,000,000	2,000,000	3,000,000	4,000,000	4,000,000
งบลงทุน	900,000	1,800,000	2,400,000	3,600,000	4,500,000
งบอุดหนุน	600,000	1,200,000	1,800,000	2,400,000	2,400,000
งบรายจ่ายอื่น	500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,000,000
รวมทั้งสิ้น	3,432,000	**6,132,000**	**9,348,000**	**12,648,000**	**13,548,000**
จำนวนนิสิต	30	60	90	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	114,400	102,200	103,866	105,400	112,900

6.4 ระบบการรับสมัคร

การรับสมัครหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) ใช้ระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (Thai University Central Admission System: TCAS) สำหรับนิสิตสัญชาติไทย โดยมีการรับสมัครในรอบสำคัญ คือ รอบ 1 (Portfolio) ที่เน้นการพิจารณาผลงานและความสามารถพิเศษด้านการคิดเชิงอนาคต ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการออกแบบโดยไม่ต้องสอบข้อเขียน และรอบ 2 (Quota) ที่เปิดรับนิสิต

จากโรงเรียนที่มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยหรือในพื้นที่ที่กำหนด โดยอาจมีการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) และผลการสอบคัดเลือกเพิ่มเติม โดยในทั้งสองรอบนี้จะมีการสอบสัมภาษณ์เพื่อคัดเลือกผู้สมัคร หากสองรอบดังกล่าวรับนิสิตได้ไม่ครบตามจำนวนที่กำหนด จะมีการเปิดรับสมัครในรอบ TCAS รอบ 4 ซึ่งเป็นรอบรับสมัครตรง

สำหรับนิสิตต่างชาติสามารถสมัครผ่านเว็บไซต์ของวิทยาลัยนานาชาติโดยตรง โดยต้องส่งเอกสารผลการเรียน ผลการทดสอบภาษาอังกฤษ (English Proficiency Test) และเอกสารอื่น ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด รวมถึงแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่แสดงให้เห็นถึงความสนใจและศักยภาพด้านการออกแบบอนาคต พร้อมทั้งอาจมีการสอบสัมภาษณ์เพิ่มเติมผ่านช่องทางออนไลน์ (Online Interview) ระบบการรับสมัครจะมีความยืดหยุ่นและครอบคลุมทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ เพื่อให้ผู้สมัครทุกคนมีโอกาสเข้าศึกษาในหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

วิทยาลัยนานาชาติมีคณะกรรมการประจำวิทยาลัยและคณะกรรมการวิชาการประจำวิทยาลัยกำกับติดตามจำนวนการรับนิสิตให้เป็นไปตามแผนการรับนิสิตที่กำหนดไว้ในแต่ละปีการศึกษา

6.5 ขั้นตอนการรับเข้าศึกษา

1. คณะกรรมการประจำวิทยาลัยและคณะกรรมการวิชาการวิทยาลัยนานาชาติ มีการประชุมในแต่ละปีการศึกษาเพื่อร่วมกันพิจารณาเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา จำนวนการรับเข้าศึกษา และในแต่ละรอบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (Thai University Central Admission System: TCAS) ให้เป็นไปตามแผนการรับในหลักสูตร

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมพิจารณากำหนดจำนวนรับนิสิตตามแผนการรับนิสิต และพิจารณาคุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัครที่สะท้อนความสนใจและศักยภาพด้านการออกแบบอนาคต รวมถึงเกณฑ์การคัดเลือกนิสิตที่จะรับในแต่ละรอบของระบบ TCAS

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานแจ้งกับงานสนับสนุนวิชาการและนิสิตของวิทยาลัยนานาชาติ เพื่อดำเนินการบันทึกคุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัครและเกณฑ์การคัดเลือก ในระบบรับเข้าศึกษาของสำนักบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อจัดทำประกาศคุณสมบัติในแต่ละรอบ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ในแต่ละรอบ โดยคำนึงถึงความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบอนาคต การคาดการณ์อนาคต (Foresight) และความสามารถในการประเมินศักยภาพของผู้สมัครอย่างรอบด้าน

5. ดำเนินการสอบสัมภาษณ์ (Interview) โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งอาจดำเนินการในรูปแบบออนไซต์ (Onsite) หรือออนไลน์ (Online) สำหรับนิสิตต่างชาติ จากนั้นแจ้งผลไปยังงานสนับสนุนวิชาการและนิสิตของวิทยาลัยนานาชาติ และสำนักบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินผลการรับเข้าแต่ละรอบ และพิจารณาทบทวนจำนวนรับในรอบต่อไปที่สามารถปรับเพิ่มได้ตามความเหมาะสมและความต้องการของตลาดแรงงานด้านการออกแบบอนาคต

7. เมื่อสิ้นสุดกระบวนการรับระบบ TCAS ทุกรอบ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินผลการรับเข้าและคุณสมบัติของผู้สมัครในภาพรวม เพื่อนำมาปรับปรุงเกณฑ์การคัดเลือกและกลยุทธ์การประชาสัมพันธ์หลักสูตร (Programme Promotion Strategy) ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในปีการศึกษาต่อไป

6.6 ระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) มีวิธีการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตโดยจัดให้มีการติดต่อเจ้าหน้าที่ทั้งในระดับฝ่ายวิชาการและระดับวิทยาลัยนานาชาติ ทั้งที่สำนักงานและช่องทางออนไลน์ (Online Channels) เพื่อรองรับนิสิตทั้งไทยและต่างชาติได้อย่างเท่าเทียม ทั้งนี้หลักสูตรจะเน้นย้ำว่าต้องไม่มีการร้องเรียนกับผู้มีกรณีโดยตรง หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะแจ้งเรื่องไปยังคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อรับทราบและหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน การจัดการข้อร้องเรียนทั้งหมดจะต้องมีหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษรจากทั้งสองฝ่ายและนำเข้าพิจารณาในที่ประชุมเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม หากมีการอุทธรณ์คณะกรรมการหลักสูตรจะแจ้งเรื่องไปยังฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยนานาชาติเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาในลำดับต่อไปผ่านกรรมการที่แต่งตั้งโดยวิทยาลัย เมื่อมีผลการพิจารณาจะทำหนังสือแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานและแจ้งให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องรับทราบ ทั้งนี้หลักสูตรให้ความสำคัญกับการเคารพสิทธิส่วนบุคคลและการรักษาความลับของผู้ร้องเรียนตลอดกระบวนการ

7. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

7.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีการออกแบบการวัดและประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตัดสินให้มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวัง ทั้งระดับรายวิชา (CLOs) และหลักสูตร (PLOs) ที่กำหนดไว้ โดยให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ข้อ 14 การวัดและประเมินผลการศึกษา

14.1 การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำได้เป็นระดับคะแนนต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย และแต้มคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต้มคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
NP	ไม่ผ่าน (not passed)	-

N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit)

ระดับคะแนน P และ NP ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม
การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

14.2 นิสิตต้องดำเนินการขอแก้ไขระดับคะแนน I และ N ให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วันหลังจากวันส่งคะแนน วันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว ให้ถือว่านิสิตผู้นั้น ได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

14.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำส่วนงานเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

14.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit) ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก

14.4.2 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาเอก ย้ายหลักสูตร หรือย้ายคณะ ให้คิดแต้มคะแนนของทุกรายวิชาที่มีปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาที่เทียบให้ หรือไม่ก็ตาม ส่วนรายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่สามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.3 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่โอนมาจากสถานศึกษาอื่น และนิสิตที่จบอนุปริญญาหรือเทียบเท่า และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อ ให้คิดเฉพาะแต้มคะแนนของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนใหม่เท่านั้น

14.4.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อพิจารณาสถานภาพทางการศึกษาของนิสิตตามเกณฑ์ในข้อบังคับฯ ข้อ 26.3.8 และ ข้อ 26.3.9 นั้น ให้คิดปีละสองครั้ง คือ เมื่อสิ้นสุดการศึกษาภาคต้นและภาคปลาย ส่วนผลการศึกษาในภาคฤดูร้อน ให้นำไปนับรวมกับผลการศึกษาภาคต้นถัดไป เว้นแต่กรณีผู้จบการศึกษาในภาคฤดูร้อน

14.4.5 คณะสามารถระงับการประกาศ หรือการคัดผลการศึกษาให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินในภาควิชา และในคณะนั้น ๆ

14.4.6 มหาวิทยาลัยอาจระงับการออกใบแสดงผลการศึกษาและใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง และมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษา เทียบเคียงผลกับ CEFR ในระดับเกณฑ์ตั้งแต่ C1 ขึ้นไป หรือตามเกณฑ์ที่หลักสูตรหรือมหาวิทยาลัยกำหนด

7.3 กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต

7.3.1 การทวนสอบระดับรายวิชา และหลักสูตร ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1) มีกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาในทุกวิชาของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของหลักสูตรทำหน้าที่ทวนสอบในแต่ละรายวิชาตามผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes: CLO) ที่เปิดสอนของทุกภาคการศึกษา และทำหน้าที่ทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (Year Learning Outcomes: YLO) ของนิสิตในแต่ละชั้นปี ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 เมื่อสิ้นปีการศึกษา

2) มีการกำหนดสิ่งที่ต้องการทวนสอบ ได้แก่ กลยุทธ์การสอน เช่น เทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสมกับการออกแบบอนาคต กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การวัดและประเมินผล เช่น ข้อสอบ รายงานโครงการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม แบบประเมินการปฏิบัติงาน เกณฑ์การให้คะแนน และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ เช่น แบบประเมินการสอน การสัมภาษณ์นิสิต และการประเมินแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio Assessment)

3) รายงานผลการทวนสอบต่ออาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ได้รับทราบ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4) นำผลการทวนสอบไปรายงานผลการสอนและจัดทำแผนปรับปรุงแผนการสอน รวมทั้งการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับบริบทการออกแบบอนาคตที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

5) สำรวจความพึงพอใจของนิสิตชั้นปีสุดท้ายที่มีต่อการดำเนินงานของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม ตลอดจนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อหลักสูตรเพื่อนำมาพัฒนาต่อไป

6) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมประเมินคุณภาพของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมในภาพรวม เพื่อให้มั่นใจว่าการจัดการเรียนการสอนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด

7) นำผลประเมินทั้งหมดที่ได้ไปใช้ในการพัฒนา ปรับปรุง และบริหารหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

7.3.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

1) การสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตสาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมหลังสำเร็จการศึกษา ทำวิจัยเชิงสัมฤทธิ์ในการประกอบอาชีพด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม การคาดการณ์อนาคต (Foresight) และนวัตกรรมเชิงสังคมของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลการวิจัยมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

2) การสำรวจผู้ประกอบการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อความรู้และทักษะด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมในการทำงานของบัณฑิต ความรับผิดชอบ การทำงานเป็นทีม

ในบริบท สหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรม ระเบียบวินัย จรรยาบรรณวิชาชีพ จิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

3) การสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจของบัณฑิตต่อหลักสูตรในด้านความรู้ ทักษะ และความพร้อมในการทำงานด้านการออกแบบอนาคตและ/หรือการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. การประกันคุณภาพหลักสูตร

การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) มีกลไกการกำกับมาตรฐานที่ครอบคลุมทั้งระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร โดยยึดแนวทางการประกันคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA 8 เกณฑ์ ดังนี้

1) วิทยาลัยนานาชาติแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทำหน้าที่กำหนดนโยบาย วางแผนยุทธศาสตร์ และกำกับติดตามการดำเนินงานของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด

2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนการสอน ออกแบบระบบการประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Programme Learning Outcomes: PLO) และกำหนดกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะการออกแบบอนาคตอย่างเป็นระบบ

3) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำกับและติดตามการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาของอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาอย่างครบถ้วนและทันเวลา

4) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำกับติดตามและรวบรวมผลการประเมินการสอนของอาจารย์ในทุกรายวิชาเมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์และใช้ในการปรับปรุงรายวิชาและพัฒนาหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

5) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรวบรวมผลการประเมินความพึงพอใจต่อผลการเรียนรู้ของนิสิต ซึ่งเป็นการทวนผลสัมฤทธิ์เพื่อตรวจสอบว่านิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนดได้อย่างครบถ้วน

6) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกันเพื่อทบทวนและนำผลการประเมินการสอนและการทวนผลสัมฤทธิ์มาปรับปรุงการสอน วางแผนพัฒนากลยุทธ์การสอนด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม รวมทั้งเสริมสร้างทักษะการสอนของอาจารย์ผู้สอนสำหรับภาคการศึกษาถัดไป

7) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนจากนิสิตชั้นปีสุดท้ายและนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต ที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัย เพื่อนำผลมาปรับปรุงและยกระดับการบริหารหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมให้มีคุณภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

8) จัดประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ ไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี เพื่อติดตามและพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

9) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามให้มีการจัดการเรียนการสอนตามแผนการศึกษาที่กำหนดเพื่อให้นิสิตสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร

10) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมให้ทันสมัยและสอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลกอยู่เสมอ ภายในกรอบระยะเวลา 5 ปี ตามแนวทางการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA

8.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

1) เมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมร่วมกันทบทวนความเหมาะสมและความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ในทุกระดับ โดยมีประเด็นพิจารณาหลัก ดังนี้

ก. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Programme Learning Outcomes: PLO) สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในบริบทการออกแบบอนาคตหรือไม่

ข. PLO ครอบคลุมทั้งทักษะทั่วไปและทักษะเฉพาะทางด้านการออกแบบอนาคต การคาดการณ์อนาคต (Foresight) และนวัตกรรมเชิงสังคมอย่างครบถ้วนหรือไม่

ค. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes: CLO) ของแต่ละรายวิชามีความสอดคล้องและส่งเสริมการบรรลุ PLO ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

ง. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (Lesson Learning Outcomes: LLO) สอดคล้องและนำไปสู่การบรรลุ CLO ในแต่ละรายวิชาหรือไม่

หากพบความไม่สอดคล้องในระดับใดก็ตาม จะบันทึกข้อมูลและเก็บรวบรวมไว้สำหรับการพิจารณาปรับปรุงในภาคการศึกษาถัดไป

2) ก่อนเปิดภาคการศึกษาใหม่ คณาจารย์ประชุมร่วมกันเพื่อทบทวนความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ทุกระดับ โดยนำข้อมูลที่บันทึกไว้จากภาคการศึกษาที่ผ่านมามาประกอบการพิจารณาปรับปรุงและพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมและทันสมัยกับบริบทการออกแบบอนาคตที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

3) ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารของวิทยาลัยนานาชาติ ทั้งเว็บไซต์และสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ว่าสามารถเข้าใช้งานได้อย่างปกติและมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เพื่อให้มั่นใจว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ทั้งนิสิตไทยและต่างชาติ สามารถเข้าถึงข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ทุกระดับของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมได้อย่างสะดวก

4) หลักสูตรดำเนินการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 4 เพื่อตรวจสอบว่านิสิตสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ครบทุกข้อและในระดับใด โดยใช้การประเมิน 2 รูปแบบ ได้แก่ การประเมินตนเองของนิสิต (Student Self-Assessment) และการประเมินจากโครงงานออกแบบอนาคต (Future Design Project) ซึ่งเป็นการสะท้อนสมรรถนะการออกแบบอนาคตของนิสิตอย่างครบถ้วน

5) เมื่อถึงรอบการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรจะดำเนินการวิจัย เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ทั้งผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ นิสิตปัจจุบัน และศิษย์เก่า เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม ให้มีความเหมาะสมและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมในอนาคต

8.2 โครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)

1) ก่อนเปิดภาคการศึกษาใหม่ ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารของวิทยาลัยนานาชาติ ทั้งเว็บไซต์และสื่อดิจิทัล เพื่อให้มั่นใจว่ามีข้อมูลโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และแผนการศึกษาของสาขาวิชาการ

ออกแบบอนาคตและนวัตกรรมที่ครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน เพื่อให้นิสิตทั้งไทยและต่างชาติรวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก

2) เมื่อสิ้นปีการศึกษา คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อทบทวนความเหมาะสมของรายวิชาในหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม โดยพิจารณาว่ามีรายวิชาใดที่ควรเพิ่ม ลด หรือปรับปรุงเนื้อหา เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับพัฒนาการด้านการออกแบบอนาคต ปัญญาประดิษฐ์ และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกอย่างทันสมัย

3) กำหนดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมทุก 5 ปี โดยดำเนินการวิจัยเพื่อสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ทั้งผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรมและภาครัฐ นิสิตปัจจุบัน และศิษย์เก่า เพื่อนำมาประกอบการปรับปรุงโครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) ก่อนเปิดภาคการศึกษาในแต่ละภาค คณาจารย์ประชุมหารือเกี่ยวกับรายละเอียด ความครอบคลุม และความทันสมัยของเนื้อหารายวิชาในบริบทการออกแบบอนาคต รวมถึงตรวจสอบความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes: CLO) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Programme Learning Outcomes: PLO) เพื่อให้มั่นใจว่าการจัดการเรียนการสอนนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมของนิสิตได้อย่างครบถ้วน

8.3 แนวทางการสอนและการเรียนรู้ (Teaching and Learning Approach)

1) ก่อนเริ่มภาคการศึกษา ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารของวิทยาลัยนานาชาติเพื่อให้มั่นใจว่ามีข้อมูลปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และแนวทางการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก

2) อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาจัดทำประมวลการสอน (Course Syllabus) ให้เสร็จสิ้นก่อนเปิดภาคการศึกษา และนำเสนอต่อที่ประชุมคณาจารย์เพื่อร่วมกันพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ก. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสะท้อนปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ว่า "เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง บูรณาการความรู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต" หรือไม่

ข. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมและรับผิดชอบต่อกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือไม่

ค. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เหมาะสมกับบริบทการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมหรือไม่

ง. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นิสิตพัฒนาทักษะการคิดเชิงอนาคต (Foresight Thinking) การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมหรือไม่

3) เมื่อสิ้นภาคการศึกษา ใช้กระบวนการทวนสอบรายวิชาเพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และปรับปรุงแนวทางการสอน เนื้อหา และวิธีการประเมินนิสิต เพื่อให้มั่นใจว่ากระบวนการเรียนการสอนนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมตามที่หลักสูตรกำหนด

4) ภายหลังการทวนสอบรายวิชา คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกันเพื่อแลกเปลี่ยนและหารือเกี่ยวกับรูปแบบและแนวทางการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา รวมทั้งกำหนดแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในภาคการศึกษาถัดไป

8.4 การประเมินผลนิสิต (Student Assessment)

1) ก่อนเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาจัดส่งประมวลการสอน (Course Syllabus) ให้แก่ที่ประชุมคณาจารย์ โดยในประมวลการสอนต้องมีข้อมูลครบถ้วน ดังนี้

ก. วิธีการประเมิน เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) แนวทางการให้คะแนน กำหนดการประเมิน ระเบียบการประเมิน รวมถึงแนวทางและกำหนดการในการให้ข้อเสนอแนะ (Feedback) แก่นิสิต

ข. ขั้นตอนและระยะเวลาสำหรับการอุทธรณ์ผลการประเมิน เพื่อให้นิสิตทราบสิทธิและช่องทางในการอุทธรณ์อย่างชัดเจน

2) ประชุมคณาจารย์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของแนวทางและวิธีการประเมินของแต่ละรายวิชาว่าสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และบริบทการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมหรือไม่

3) เมื่อสิ้นภาคการศึกษา ใช้กระบวนการทวนสอบรายวิชาเพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และปรับปรุงแนวทางการประเมินผลนิสิตให้มีความเที่ยงตรง ครอบคลุม และสะท้อนสมรรถนะด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมของนิสิตได้อย่างแท้จริง

4) ก่อนเปิดภาคการศึกษาใหม่ คณาจารย์ประชุมร่วมกันเพื่อนำปัญหาและข้อเสนอแนะจากการประเมินในภาคการศึกษาที่ผ่านมามาพิจารณาปรับปรุง เพื่อพัฒนาระบบการประเมินผลนิสิตให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในภาคการศึกษาถัดไป

8.5 คณาจารย์ (Academic Staff)

1) จัดทำแผนอัตรากำลังและข้อมูลภาระงานของคณาจารย์ในหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับจำนวนนิสิตและปริมาณรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา เพื่อให้การบริหารจัดการคณาจารย์มีประสิทธิภาพและเหมาะสม

2) กรณีที่มีการรับอาจารย์ใหม่เข้าสู่หลักสูตร วิทยาลัยนานาชาติจะจัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เพื่อให้ได้รับทราบข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับบริบทของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ สิทธิ สวัสดิการ และผลประโยชน์ต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำหนด

3) ระบบการให้รางวัลและการยกย่องเชิดชูเกียรติคณาจารย์ดำเนินการตามนโยบายของวิทยาลัยนานาชาติและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เช่น การให้รางวัลตอบแทนการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับ เพื่อส่งเสริมให้คณาจารย์ผลิตผลงานวิชาการด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

4) หัวหน้าฝ่ายวิชาการสื่อสารแนวทางการประเมินผลงานและภาระงานให้คณาจารย์ในหลักสูตรรับทราบอย่างชัดเจนและโปร่งใสผ่านการประชุมคณาจารย์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันและสามารถวางแผนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.6 บริการสนับสนุนนิสิต (Student Support Services)

1) หลักสูตรใช้ระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยคุณสมบัติของผู้สมัครและคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมระบุไว้อย่างชัดเจนในรายละเอียดหลักสูตร ซึ่งมีขั้นตอนการรับนิสิต ดังนี้

ก. กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิตในแต่ละปีการศึกษาตามแผนการรับนิสิตของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม

ข. กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาที่สะท้อนความสนใจและศักยภาพด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดเชิงระบบ

ค. มหาวิทยาลัยดำเนินการประกาศรับสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนดและดำเนินการคัดเลือกตามระบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ง. มหาวิทยาลัยดำเนินการประกาศผลการคัดเลือกตามระบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) จัดทำแผนกิจกรรมส่งเสริมนิสิตทั้งด้านวิชาการและด้านการพัฒนาตนเอง เช่น การบรรยายพิเศษจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม การดูงานในองค์กรชั้นนำ และกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการทำงานข้ามวัฒนธรรม โดยกำหนดให้จัดกิจกรรมอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง

3) ติดตามความก้าวหน้าและผลการเรียนของนิสิตผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และจัดประชุมคณาจารย์เพื่อแจ้งข้อมูลและร่วมกันหาแนวทางช่วยเหลือนิสิตที่มีปัญหาด้านการเรียนหรือการปรับตัว โดยเฉพาะนิสิตต่างชาติ

4) จัดทำแผนสนับสนุนให้นิสิตได้เข้าร่วมกิจกรรมภายนอกหลักสูตร เช่น การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี เวทีนำเสนอผลงานด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม และโครงการแลกเปลี่ยนนิสิตนานาชาติ (International Exchange Programme) เพื่อขยายมุมมองและสร้างเครือข่ายในระดับสากล

5) จัดทำแบบสำรวจความต้องการและแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตเมื่อสิ้นปีการศึกษาทุกปี เพื่อนำผลมาพัฒนาระบบการบริการสนับสนุนนิสิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากข้อมูลการสัมภาษณ์นิสิตต่างชาติ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและการตัดสินใจเลือกศึกษา ได้แก่ การมีระบบสนับสนุนการฝึกงาน (Internship Support System) การมีระบบพี่เลี้ยง (Buddy Program) และการให้ข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง (Continuous Feedback System) ซึ่งหลักสูตรได้ออกแบบระบบดังกล่าวร่วมกับวิทยาลัยนานาชาติ โดยเฉพาะสำหรับนิสิตต่างชาติที่ต้องการการปรับตัวด้านภาษาและวัฒนธรรม

8.7 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

1) สำรวจความต้องการและความจำเป็นด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมในภาพรวมของวิทยาลัยนานาชาติ โดยจัดทำแผนการจัดหาและติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ที่จำเป็น ได้แก่ ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและปัญญาประดิษฐ์ หนังสือ เอกสาร และวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมให้เพียงพอต่อการใช้งานของนิสิตและอาจารย์

2) ประเมินความเพียงพอและความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่วิทยาลัยนานาชาติจัดเตรียมไว้เมื่อสิ้นปีการศึกษาทุกปี และนำผลการประเมินมาวางแผนพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้ทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

8.8 ผลลัพธ์และความสำเร็จของหลักสูตร (Output and Outcomes)

1) จัดทำและรายงานข้อมูลผลลัพธ์ของนิสิตและบัณฑิตอย่างเป็นระบบ ได้แก่ อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการออกกลางคัน ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา ภาวะการมีงานทำในสาขาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม และการเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและการออกแบบอนาคตของบัณฑิต

2) จัดทำและเผยแพร่ข้อมูลผลงานวิจัยและโครงงานออกแบบอนาคตของนิสิตและอาจารย์ผ่านช่องทางสื่อสารของวิทยาลัยนานาชาติ เพื่อสร้างการรับรู้และแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของหลักสูตรในระดับสากล

3) จัดทำข้อมูลความพึงพอใจของนิสิตปัจจุบัน บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิตในสาขาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมเมื่อสิ้นปีการศึกษาทุกปี เพื่อนำมาวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมอย่างต่อเนื่อง

8.9 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) มีการบริหารหลักสูตร โดยใช้ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicator: KPI) การประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ตารางตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2570	2571	2572	2573	2574
1. มีแผนการสอนของรายวิชา (Course Syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ที่ประกอบด้วยข้อมูลพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา		✓	✓	✓	✓
4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรูปในรายวิชาที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลลัพธ์ของผู้เรียนในระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓
5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการทวนสอบหรือผลของการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร/ภาควิชา	✓	✓	✓	✓	✓
6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรโดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2570	2571	2572	2573	2574
7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต(ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด	✓	✓	✓	✓	✓
9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

9. ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

9.1 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) มีระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับพัฒนาการด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม และความต้องการของตลาดแรงงานในระดับสากล โดยมีกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

1) นำผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การศึกษาในแต่ละภาคการศึกษามาวิเคราะห์เพื่อประเมินว่านิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านการออกแบบอนาคตในระดับที่คาดหวังหรือไม่ และนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการตัดสินใจพัฒนาหลักสูตรอย่างมีหลักฐาน

2) วิเคราะห์ผลการประเมินหลักสูตรจากรายงานผลการดำเนินงานการจัดการศึกษาภายในระดับหลักสูตร เพื่อระบุจุดแข็ง จุดที่ต้องปรับปรุง และโอกาสในการพัฒนาหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมในภาพรวม

3) ดำเนินการวิจัยสถาบันเพื่อประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรในภาพรวมเมื่อครบรอบ 5 ปี โดยสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มและนำผลมาประกอบการปรับปรุงหลักสูตรอย่างรอบด้าน

4) กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในบริบทการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมอย่างครอบคลุม ทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ ภาคสังคม และภาควิชาการ และวิเคราะห์ความต้องการของแต่ละกลุ่มเพื่อนำมากำหนดทิศทางการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงเป้าหมาย

5) กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes: CLO) ให้สอดคล้องและส่งเสริมการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (Year Learning Outcomes: YLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Programme Learning Outcomes: PLO) อย่างเป็นลำดับขั้น

6) ร่างหลักสูตรเพื่อเข้าสู่กระบวนการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกก่อนนำเสนอขออนุมัติหลักสูตรตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

7) กำกับ ติดตาม และประเมินผลผู้เรียนอย่างต่อเนื่องตลอดหลักสูตร โดยประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นระยะตามลำดับชั้นปี เพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตสาขาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมมีสมรรถนะครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนดเมื่อสำเร็จการศึกษา

8) จัดสรรอาจารย์ผู้สอนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ตรงในด้านการออกแบบอนาคต การคาดการณ์อนาคต (Foresight) ปัญญาประดิษฐ์ และนวัตกรรมเชิงสังคมในแต่ละรายวิชา พร้อมทั้งชี้แจงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรให้อาจารย์ผู้สอนรับทราบและนำไปใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

9) จัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสมกับบริบทการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม เช่น การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) และการเรียนรู้ผ่านห้องปฏิบัติการเรียนรู้เชิงชีวิตจริง (Living Lab) เพื่อผลักดันให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด

10) ใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายและสอดคล้องกับสมรรถนะด้านการออกแบบอนาคต เช่น การประเมินโครงงานออกแบบอนาคต การนำเสนอต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การประเมินแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio Assessment) และการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมสหวิทยาการ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่รายวิชากำหนด

11) ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนในแต่ละรายวิชาและผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยคณะกรรมการทวนสอบ จากนั้นนำผลการประเมินมาปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

การแสดงศักยภาพของบัณฑิตผ่านผลงานนิสิต (Student Portfolio)

ในช่วง 2–3 ปีแรกของการเปิดหลักสูตร ซึ่งยังไม่มีศิษย์เก่า หลักสูตรจะใช้ **ผลงานของนิสิตปัจจุบัน** เป็นหลักฐานแสดงศักยภาพในการทำงานจริง โดยผลงานที่สำคัญ ได้แก่

- **โครงงานการออกแบบอนาคต (01932495 Future Design Project)** ซึ่งนิสิตชั้นปีที่ 4 จะดำเนินโครงงานบูรณาการร่วมกับภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ หรือภาคสังคม โดยผลงานจะอยู่ในรูปของข้อเสนอเชิงนวัตกรรม ต้นแบบ (prototype) หรือแผนปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์
- **ผลงานจากการเรียนรู้ใน Living Lab (01932321 Living Lab)** ซึ่งนิสิตจะได้ร่วมออกแบบและทดสอบนวัตกรรมกับผู้ใช้จริงในชุมชนหรือองค์กร
- **ผลงานจากการฝึกงาน/สหกิจศึกษา (01932399 Internship / 01932490 Cooperative Education)** โดยนิสิตจะจัดทำรายงานการปฏิบัติงานและนำเสนอต่อคณะกรรมการ ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวอย่างการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานประกอบการจริง

ผลงานเหล่านี้จะถูกรวบรวมในรูปแบบ **แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Portfolio)** และเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของหลักสูตร รวมถึงนำเสนอในงานแสดงผลงานนิสิตประจำปี (KU Future Design Fair) เพื่อให้นายจ้างและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้เห็นศักยภาพของบัณฑิตอย่างเป็นรูปธรรม

9.2 แผนการบริหารคุณภาพ

ตารางรายละเอียด แผนการบริหารคุณภาพ

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
1. กระบวนการออกแบบ	1. ระบุและวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมอย่างครอบคลุม	**[ความเสี่ยง]** การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของบริบทโลกทั้งด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม อาจทำให้ความต้องการ	1. กำหนดและทบทวนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามแนวทางการพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เพื่อให้

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
หลักสูตรและสาระรายวิชา	ได้แก่ ผู้เรียน ผู้ใช้บัณฑิต ภาคอุตสาหกรรม นักวิชาการ และเครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ 2. สำรวจความต้องการ แนวโน้มทักษะแห่งอนาคต และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการกำหนดทิศทางของหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทโลกที่เปลี่ยนแปลง 3. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และตัวชี้วัดที่สะท้อนสมรรถนะด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมอย่างชัดเจน 4. ออกแบบโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด OBE ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 5. พัฒนารายวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้ให้เชื่อมโยงกับ PLOs และสนับสนุนการพัฒนาทักษะด้านการคิดเชิงอนาคต การบูรณาการความรู้สหศาสตร์ และการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง	ทักษะของตลาดแรงงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ส่งผลให้หลักสูตรการออกแบบอนาคตอาจไม่ทันสมัยหากขาดกลไกการปรับปรุงที่ต่อเนื่องและเป็นระบบ **[การบริหารความเสี่ยง]** คณะกรรมการหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะติดตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลกอย่างสม่ำเสมอ ทั้งด้านเทคโนโลยีเกิดใหม่ ปัญญาประดิษฐ์ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม และทักษะแห่งอนาคต เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงรายวิชาและโครงสร้างหลักสูตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ	ครอบคลุมทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอนาคต 2. ดำเนินการศึกษาวิจัยหรือสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริง 3. ทบทวนและปรับปรุง PLOs โดยอาศัยการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม การคาดการณ์อนาคต (Foresight) และนวัตกรรมเชิงสังคม 4. ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ในทุกระดับ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ 5. ประเมินและทบทวนการจัดการเรียนการสอนระดับรายวิชาอย่างสม่ำเสมอ โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่าง CLOs กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก และวิธีการประเมินผล เพื่อสนับสนุนการบรรลุ PLOs ได้อย่างครบถ้วน
2. กระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. แปลง PLOs ไปสู่ CLOs โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การ	**[ความเสี่ยง]** อาจารย์ผู้สอนบางท่านอาจยังไม่เข้าใจกับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม หรือขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการบูรณาการความรู้สหศาสตร์ ซึ่งอาจส่งผลให้	1. ผลการประเมินการเรียนการสอนโดยนิสิต 2. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์รายวิชาโดยคณะกรรมการทวนสอบ

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	เรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ 2. ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น PBL และการเรียนรู้ผ่าน Living Lab เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมตามที่หลักสูตรกำหนด	การจัดการเรียนการสอนไม่สอดคล้องกับ PLOs ที่กำหนดไว้ **[การบริหารความเสี่ยง]** อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับและติดตามคุณภาพการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยใช้วงจร PDCA ควบคู่กับการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพอาจารย์	3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม 4. ข้อร้องเรียนหรือการอุทธรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน
3. กระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	1. อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาออกแบบและกำหนดวิธีการวัดและประเมินผล CLOs ให้สะท้อนสมรรถนะด้านการออกแบบอนาคตของนิสิตตามสภาพจริง ครอบคลุมทั้งมิติความรู้ ทักษะการคิดเชิงอนาคต และคุณลักษณะที่หลักสูตรมุ่งพัฒนา 2. บูรณาการวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายและเหมาะสมกับบริบทการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม เช่น การประเมินโครงงานออกแบบอนาคต การนำเสนอฉากทัศน์อนาคต (Scenario Presentation) การประเมินแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio Assessment) และการสะท้อนคิด (Reflection) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและการพัฒนาทักษะอย่างรอบด้าน	**[ความเสี่ยง]** อาจารย์ผู้สอนอาจนำวิธีการวัดและประเมินผลในรูปแบบเดิมที่ไม่หลากหลายมาใช้ โดยขาดการเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกและบริบทการออกแบบอนาคต ส่งผลให้การประเมินผลไม่สามารถสะท้อนสมรรถนะที่แท้จริงของนิสิตและไม่สอดคล้องกับ PLOs ที่กำหนดไว้ **[การบริหารความเสี่ยง]** อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับและติดตามแนวทางการวัดและประเมินผลของทุกรายวิชาอย่างเป็นระบบ โดยใช้วงจร PDCA เป็นกรอบในการตรวจสอบและพัฒนาระบบการประเมินให้มีความเหมาะสมและทันสมัยอยู่เสมอ	1. การทวนสอบวิธีการวัดและประเมินผลโดยคณะกรรมการทวนสอบรายวิชา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม โดยใช้วิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) 2. ผลการประเมินการเรียนการสอนโดยนิสิตในทุกรายวิชา 3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อคุณภาพบัณฑิตและหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม 4. ข้อร้องเรียนหรือการอุทธรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลของนิสิต
4. กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์	1. วางแผนอัตรากำลังอาจารย์ให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยมีกระบวนการคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนที่พิจารณาจากคุณวุฒิความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน	**[ความเสี่ยง]** 1. อาจารย์ที่ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนในสาขาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมอาจมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการดูแลนิสิตได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากลักษณะของหลักสูตร	1. สมรรถนะและความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอนในด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอนาคต Foresight ปัญญาประดิษฐ์ และนวัตกรรมเชิงสังคม 2. ส่งเสริมและกำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านการออกแบบการเรียนรู้เชิงรุก การบูรณาการความรู้สหศาสตร์ และการปลูกฝังจริยธรรม ธรรมาภิบาล และจรรยาบรรณวิชาชีพด้านการออกแบบอนาคตให้แก่นิสิต	นานาชาติที่ต้องรองรับนิสิตทั้งไทยและต่างชาติ ประกอบกับความต้องการอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านการออกแบบอนาคตในตลาดแรงงานวิชาการที่มีจำกัด 2. อาจารย์จากหลายคณะและหลายประเทศอาจมีความแตกต่างทางปรัชญาการสอน วัฒนธรรมองค์กร และแนวปฏิบัติด้านการเรียนการสอน ซึ่งอาจส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนไม่สอดคล้องกับ PLOs อย่างเป็นเอกภาพ 3. การประสานงานระหว่างอาจารย์ผู้สอนจากหลายหน่วยงาน (คณะ วิทยาเขต และสถาบันต่างประเทศ) อาจมีความล่าช้าหรือขาดประสิทธิภาพ ส่งผลต่อความต่อเนื่องของคุณภาพการจัดการเรียนการสอน **[การบริหารความเสี่ยง]** 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันวางแผนอัตรากำลังและจัดทำแผนการบริหารภาระงานของคณาจารย์อย่างเป็นระบบ รวมทั้งสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ และสถาบันการศึกษานานาชาติ เพื่อเสริมศักยภาพของทีมอาจารย์ในหลักสูตรให้มีความเข้มแข็งและครอบคลุมทุกด้านของการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม 2. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับอาจารย์ผู้สอนจากทุกคณะและทุกประเทศก่อนเปิดภาคการศึกษาเป็นประจำทุกปี เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันในปรัชญาและแนวทางการสอนของหลักสูตร พร้อมทั้งจัดทำแนวปฏิบัติมาตรฐานด้านการสอน (SOP) เพื่อเป็นกรอบเดียวกัน 3. แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ประสานงานหลัก	2. ผลการประเมินการสอนโดยนิสิตและคณะกรรมการทวนสอบรายวิชา 3. รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการและแนวปฏิบัติมาตรฐานด้านการสอน (SOP) 4. ความสม่ำเสมอของคุณภาพการสอนระหว่างรายวิชาจากต่างคณะ/ต่างสถาบันที่ประเมินผ่านข้อสอบกลางหรือโครงงานกลาง (Common Assessment) 5. รายงานการสังเกตการณ์สอน (Class Observation Report)

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
		(Program Coordinator) ที่มีหน้าที่ติดต่อและประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนทุกกลุ่ม รวมทั้งจัดให้มีระบบสารสน เทศเพื่อการสื่อสารและการติดตามผลการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ 4. สำหรับรายวิชาที่ดึงมาจากคณะอื่นและมีนิสิตของหลักสูตรนี้ลงทะเบียนตั้งแต่ 5 คนขึ้นไป ให้แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม (Co-coordinator) ซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนต้นสังกัด ช่วยอธิบายบริบทและอัตลักษณ์ของหลักสูตร และรับฟังปัญหาหรือข้อเสนอแนะ 5. จัดให้มีการสังเกตการณ์สอน (Class Observation) สำหรับอาจารย์พิเศษและอาจารย์จากต่างประเทศอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและรับรองคุณภาพการสอน	
5. กระบวนการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้	1. จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ที่จำเป็นและครอบคลุมสำหรับหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม ทั้งสื่อและเครื่องมือ แพลตฟอร์ม ปัญญาประดิษฐ์ ฐานข้อมูลวิชาการนานาชาติ และพื้นที่การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการออกแบบอนาคตของนิสิต 2. สำรวจความต้องการด้านทรัพยากรการเรียนรู้ของนิสิตและอาจารย์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อวางแผนจัดหาและปรับปรุงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับบริบทการออกแบบอนาคตที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว	**[ความเสี่ยง]** การจัดสรรงบประมาณประจำปีสำหรับการจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้และเทคโนโลยีทางการศึกษาอาจไม่ยืดหยุ่นเพียงพอต่อความต้องการที่เกิดขึ้นเร่งด่วน โดยเฉพาะในบริบทของหลักสูตรการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมที่ต้องติดตามและนำเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนอยู่เสมอ ส่งผลให้อาจไม่สามารถจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นได้ทันต่อความต้องการในการจัดการเรียนการสอน **[การบริหารความเสี่ยง]** จัดทำแผนงบประมาณระยะสั้นและระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคาดการณ์ความต้องการทรัพยากรการเรียนรู้ล่วงหน้าและจัดหาให้เหมาะสม ควบคู่กับการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่เดิมให้เกิดประโยชน์	1. การจัดทำและติดตามแผนงบประมาณด้านทรัพยากรการเรียนรู้ 2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ที่มีต่อคุณภาพและความพร้อมใช้งานของทรัพยากรการเรียนรู้ 3. ผลการสำรวจความต้องการ ความเพียงพอ และความทันสมัยของทรัพยากรการเรียนรู้ด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
		สูงสุด รวมทั้งแสวงหาความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและองค์กรพันธมิตรในการสนับสนุนทรัพยากรการเรียนรู้ด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมเพิ่มเติม	
กระบวนการบริหารจัดการรายวิชาเลือกเชิงวิชาชีพ	1. จัดทำ Approved Elective List ก่อนทุกภาคการศึกษา 2. กำหนดกระบวนการขออนุมัติวิชานอกบัญชีรายชื่อ 3. กำหนดแนวทางเทียบโอนจากต่างประเทศ	**[ความเสี่ยง]** นิสิตอาจเลือกรายวิชาที่ไม่สอดคล้องกับ PLO หรือมีเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมกับบริบทการออกแบบอนาคต ส่งผลให้ไม่บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด **[การบริหารความเสี่ยง]** คณะกรรมการหลักสูตรตรวจสอบและอนุมัติรายวิชาก่อนลงทะเบียนทุกภาคการศึกษา และประเมินความสอดคล้องหลังสิ้นสุดภาคเรียน	1. บัญชีรายวิชาที่ได้รับความเห็นชอบ (Approved Elective List) ที่ปรับปรุงทุกภาคเรียน 2. บันทึกการพิจารณาอนุมัติรายวิชานอกบัญชีรายชื่อ 3. รายงานผลการประเมินความสอดคล้องของวิชาเลือกจากอาจารย์ที่ปรึกษา

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1
ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

กระบวนการออกแบบ CLO ให้สอดคล้องกับ PLO ตามแนวทาง OBE

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินการกระจาย PLO สู่รายวิชาโดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน โดยในขั้นตอนที่ 1 การกำหนด Year Learning Outcomes (YLOs) นั้น ได้มีการออกแบบระดับความซับซ้อนของ CLOs ให้เพิ่มขึ้นตามลำดับชั้นปี (Scaffolding) โดยปีที่ 1 มุ่งเน้นการทำความเข้าใจและการประยุกต์ใช้เบื้องต้น (Bloom's Taxonomy Levels: Remember, Understand, Apply) ปีที่ 2 มุ่งเน้นการวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้เชิงซับซ้อน (Apply, Analyze) ปีที่ 3 มุ่งเน้นการวิเคราะห์เชิงระบบและการประเมินผล (Analyze, Evaluate) และปีที่ 4 มุ่งเน้นการสร้างสรรค์และการบูรณาการอย่างสมบูรณ์ (Evaluate, Create) เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาสมรรถนะได้อย่างเป็นลำดับขั้นและต่อเนื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรได้รับการออกแบบโดยยึดหลัก Outcome-Based Education (OBE) ผ่านกระบวนการดังนี้:

1. **การวิเคราะห์ PLO แต่ละข้อ** แล้วแจกแจงเป็นสมรรถนะย่อยที่เหมาะสมกับระดับปีการศึกษา (Year Learning Outcomes: YLO)
2. **การกระจายสมรรถนะสู่รายวิชา** โดยพิจารณาว่ารายวิชาใดควรพัฒนา CLO ใดบ้าง โดยใช้หลักการ scaffolding (เพิ่มความซับซ้อนตามชั้นปี)
3. **การตรวจสอบความสอดคล้อง (Alignment Check)** โดยคณะกรรมการหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก เพื่อให้มั่นใจว่า CLO ทุกรายการสนับสนุน PLO อย่างน้อย 1 ข้อ และ CLO ในแต่ละปีรวมกันครอบคลุม PLO ครบถ้วน
4. **การทวนสอบ (Verification)** เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา จะมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของ CLO และ PLO โดยใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริง (rubrics, project assessment) และนำผลมาปรับปรุง CLO ในรอบต่อไป

ตารางต่อไปนี้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLO ของแต่ละรายวิชา (ระบุเฉพาะรายวิชาเฉพาะบังคับและตัวอย่างวิชาเลือก) กับ PLO ของหลักสูตร โดยสัญลักษณ์ ✓ หมายถึง CLO นั้นสนับสนุน PLO ข้อนั้นโดยตรง

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
วิชาเฉพาะบังคับ							
01932111 การคาดการณ์อนาคตเชิงกลยุทธ์และการคิดเชิงอนาคต	1. ระบุแนวโน้มและสัญญาณอ่อนจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อประเมินโอกาสและความเสี่ยงได้	✓					
	2. อธิบายภาพอนาคตโดยใช้กระบวนการคิดเชิงคาดการณ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้	✓					
	3. ประยุกต์เครื่องมือการมองอนาคตเพื่อหาแนวโน้มในบริบทที่เกี่ยวข้องได้		✓				
	4. ยกตัวอย่างประเด็นจริยธรรมและผลกระทบทางสังคมของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในงานการมองอนาคตได้			✓			
01932112 การวางแผนฉากทัศน์	1. แยกแยะแรงขับเคลื่อนสำคัญและความไม่แน่นอนเชิงวิกฤตภายใต้กรอบการเมือง เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม กฎหมายได้อย่างเป็นระบบ	✓					
	2. อธิบายการสร้างกรอบฉากทัศน์โดยใช้เมทริกซ์ฉากทัศน์และวิธีเชลล์ได้	✓					
	3. ประยุกต์การคิดเชิงระบบและแผนผังวงจรเหตุปัจจัยเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบเชิงระบบได้		✓				
	4. ใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์แนวโน้มและการสร้างฉากทัศน์ได้				✓		
	5. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างฉากทัศน์เชิงสกัดทรัพยากรและเชิงฟื้นฟูได้			✓			
	6. นำเสนอฉากทัศน์และข้อเสนอเชิงนโยบายอย่างมีเหตุผลและอ้างอิงเชิงระบบได้				✓		
01932221 นวัตกรรมขับเคลื่อนด้วยอนาคตและการออกแบบเชิงฟื้นฟู	1. วิเคราะห์สัญญาณการเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนเพื่อพัฒนาและคาดการณ์ฉากทัศน์อนาคต	✓					
	2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแนวคิดการออกแบบเชิงยั่งยืน เชิงบูรณะ และเชิงฟื้นฟู		✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	3. ประยุกต์วิธีการมองอนาคตเพื่อระบุโอกาสด้านนวัตกรรม	✓					
	4. ประเมินแนวคิดผลิตภัณฑ์ บริการ หรือระบบที่มุ่งสร้างผลกระทบเชิงบวกสุทธิตามหลักการออกแบบเชิงฟื้นฟู			✓			
	5. ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคตที่บูรณาการศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเชิงนวัตกรรมโดยอ้างอิงแนวโน้มอนาคตและหลักการออกแบบเชิงฟื้นฟูอย่างเป็นระบบ				✓		
01932231 ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์เพื่อการออกแบบอนาคต	1. วิเคราะห์แนวโน้มและพยากรณ์อนาคตโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ จากชุดข้อมูลขนาดใหญ่ได้	✓					
	2. ใช้เครื่องมือทำนาย (Predictive Tools) เพื่อพยากรณ์แนวโน้ม ผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจากข้อมูลที่กำหนดให้ได้		✓				
	3. ประเมินผลกระทบและประเด็นจริยธรรมของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการตัดสินใจได้			✓			
	4. ใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสร้างข้อมูลเชิงลึกและใช้ข้อมูลเชิงลึกจาก AI เพื่อประกอบการตัดสินใจบนฐานข้อมูลได้				✓		
01932291 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางการออกแบบอนาคต	1. อธิบายหลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางการออกแบบอนาคตได้		✓				
	2. ออกแบบการวิจัยโดยกำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ และสมมติฐานได้อย่างเป็นระบบ	✓					
	3. เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่เหมาะสมได้			✓			
	4. เขียนรายงานและนำเสนอผลการวิจัยในระดับวิชาชีพได้				✓		
01932321 การปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง	1. วิเคราะห์บริบทและปัญหาสำหรับกระบวนการห้องปฏิบัติการเรียนรู้เชิงชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมกับผู้ใช้และสถานการณ์จริง		✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	2. ออกแบบและดำเนินกระบวนการสร้างสรรค์งานออกแบบอนาคตแบบมีส่วนร่วมโดยคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และจริยธรรมได้			✓			
	3. ประยุกต์เครื่องมือการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา การสังเกต และการสัมภาษณ์ในบริบทห้องปฏิบัติการเรียนรู้เชิงชีวิตจริงได้		✓				
	4. ประเมินและสะท้อนผลการออกแบบและผลกระทบของโครงการห้องปฏิบัติการเรียนรู้เชิงชีวิตจริงได้อย่างเป็นระบบ			✓			
	5. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่ายในทีมสหวิทยาการ อย่างรับฟังและเคารพเพื่อขับเคลื่อนกระบวนการออกแบบอนาคตได้					✓	
01932371 จริยธรรม การกำกับดูแล และนโยบายสำหรับการศึกษาอนาคต	1. วิเคราะห์และประเมินกรอบธรรมาภิบาลสำหรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมในอนาคตได้	✓					
	2. วิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางนโยบายที่สนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเชิงฟื้นฟูได้			✓			
	3. ประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมจากโครงการและนโยบายได้			✓			
	4. ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมสำหรับการออกแบบอนาคตได้			✓			
	5. นำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างมีเหตุผลและโปร่งใส					✓	
01932399 การฝึกงาน	1. อธิบายรายละเอียดงาน หน้าที่ และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานได้			✓			
	2. แก้ปัญหาด้านการออกแบบอนาคตในการปฏิบัติงานจริงในองค์กรได้			✓			
	3 วิเคราะห์ข้อมูลของงานที่ได้รับมอบหมายโดยใช้องค์ความรู้ด้านการออกแบบอนาคตได้			✓			
	4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้					✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01932495 โครงงานการออกแบบอนาคต	1. วิเคราะห์แนวโน้มและโอกาสเชิงอนาคตเพื่อกำหนดหัวข้อโครงงานด้านการออกแบบอนาคตได้	✓					
	2. ประยุกต์ความรู้สหศาสตร์ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในการทำโครงงานได้		✓				
	3. ออกแบบโครงงานที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตโดยคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และจริยธรรมได้			✓			
	4. นำเสนอโครงงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ				✓		
	5. ปฏิบัติงานร่วมกับทีมสหวิทยาการในการพัฒนาโครงงานด้านการออกแบบอนาคตได้					✓	
01932497 สัมมนา	1. วิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นที่น่าสนใจทางการออกแบบอนาคตได้อย่างมีวิจารณญาณ	✓					
	2. นำเสนอหัวข้อทางการออกแบบอนาคตในระดับวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ				✓		
	3. อภิปราย รับฟัง และแลกเปลี่ยนมุมมองเชิงอนาคตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเคารพและสร้างสรรค์					✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
วิชาเฉพาะเลือก							
01682411 พืชผักเพื่อสุขภาพ	1. จำแนกชนิดและชีววิทยาของพืชผักเพื่อสุขภาพได้อย่างถูกต้อง		✓				
	2. ปฏิบัติการปลูก การขยายพันธุ์ และการดูแลรักษาพืชผักในโรงปลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			
	3. วิเคราะห์แนวทางการจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธีเพื่อการผลิตผักปลอดภัย	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	4. ประเมินกระบวนการบรรจุ การแปรรูป และการตลาดของผักปลอดภัยในเชิงพาณิชย์			✓			
01682412 ไฮโดรพอนิกส์	1. อธิบายหลักการและระบบการปลูกผักในระบบไฮโดรพอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง		✓				
	2. ปฏิบัติการเพาะเมล็ด การปลูก และการเตรียมสารละลายธาตุอาหารในระบบไฮโดรพอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			
	3. วิเคราะห์การปรับค่า EC และ pH ของสารละลายธาตุอาหารเพื่อการจัดการศัตรูผักโดยชีววิธีได้อย่างเหมาะสม				✓		
	4. ประเมินการประกอบระบบปลูกในโรงเรือนและกระบวนการตลาดของผักไฮโดรพอนิกส์ในเชิงพาณิชย์			✓			
01682413 การผลิตพรรณไม้เพื่องานภูมิทัศน์	1. จำแนกชนิดพรรณไม้และปัจจัยการผลิตพืชที่ใช้ในงานภูมิทัศน์ได้อย่างถูกต้อง		✓				
	2. ปฏิบัติการขยายพันธุ์ การปลูกเลี้ยง และการดูแลรักษาพรรณไม้ในเรือนเพาะชำได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			
	3. วิเคราะห์การจัดการศัตรูพืชและระบบน้ำเพื่อการผลิตพรรณไม้ในงานภูมิทัศน์ได้อย่างเหมาะสม	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	4. ประเมินกระบวนการจัดการเรือนเพาะชำและการตลาดของพรรณไม้เพื่องานภูมิทัศน์ในเชิงพาณิชย์			✓			
01682414 ประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ	1. สร้างรายงานและนำเสนอผลงานโดยบูรณาการทักษะและประสบการณ์จากการทดลองและการศึกษาด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
01682415 นิเวศวัฒนธรรมการเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว	1. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และมิติของนิเวศวัฒนธรรมเกษตรและความสัมพันธ์กับการท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง		✓				
	2. จำแนกประเภทและองค์ประกอบของรูปแบบการท่องเที่ยวที่เกี่ยวเนื่องกับนิเวศวัฒนธรรมเกษตรได้อย่างเป็นระบบ		✓				
	3. วิเคราะห์นวัตกรรมและหลักการพัฒนาการจัดการนิเวศวัฒนธรรมเกษตรเพื่อการท่องเที่ยวได้อย่างเหมาะสม	✓					
	4. ออกแบบแนวทางการพัฒนาและการจัดการนิเวศวัฒนธรรมเกษตรเพื่อการท่องเที่ยวโดยประยุกต์ใช้กรณีศึกษา			✓			
01682416 การออกแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	1. อธิบายความหมาย ประเภท และลักษณะของเส้นทางท่องเที่ยว กิจกรรม ที่พัก และอาหารท้องถิ่นในการ		✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	ท่องเที่ยวโดยชุมชนได้อย่างถูกต้อง						
	2. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบประสบการณ์ท่องเที่ยวโดยประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาและการจัดการงบประมาณได้อย่างเหมาะสม	✓					
	3. ออกแบบเส้นทางและกิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์โดยบูรณาการทรัพยากรท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์			✓			
	4. เขียนโครงการเพื่อขอการสนับสนุนการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ตามระเบียบและเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
01682417 การตลาดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	1. อธิบายแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการแบ่งส่วนตลาด ความต้องการ และพฤติกรรมนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างถูกต้อง		✓				
	2. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตลาด ส่วนประสมทางการตลาด และตำแหน่งทางการตลาดของการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างเป็นระบบ	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	3. ออกแบบกลยุทธ์การตลาดโดยบูรณาการแนวคิดการตลาดกับการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างสร้างสรรค์			✓			
	4. จัดทำโครงงานการตลาดเพื่อการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
01682418 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	1. สร้างรายงานและนำเสนอผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์โดยบูรณาการความรู้และทักษะจากการลงมือทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
01685329 วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยีไอโอที	1. เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงโดยประยุกต์ใช้โครงสร้างพื้นฐานและแนวคิดเชิงวัตถุเพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีไอโอทีได้อย่างถูกต้อง				✓		
	2. ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์ไอโอทีโดยใช้ระเบียบวิธีการออกแบบและขั้นตอนวิธีได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01685330 เทคโนโลยีไอโอทีและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล	1. ออกแบบระบบไอโอทีโดยบูรณาการเทคโนโลยีการตรวจวัด ระบบฐานข้อมูล และระบบคลาวด์เพื่อการประยุกต์ใช้ในเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ				✓		
	2. ประเมินบทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีไอโอทีเพื่อพัฒนาแนวทางการประยุกต์ใช้งานในบริบทเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	✓					
01685331 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับเทคโนโลยีไอโอที	1. พัฒนาซอฟต์แวร์ต้นแบบสำหรับงานประยุกต์ด้านไอโอทีโดยใช้เครื่องมือและเทคนิคการส่งมอบซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			
	2. ประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์โดยบูรณาการกระบวนการทดสอบและการปรับปรุงแบบต่อเนื่องตามความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเป็นระบบ					✓	
01685332 โครงงานไอโอที	1. สร้างโครงงานโดยประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีไอโอทีในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ				✓		
01685334 วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล	1. เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงโดยประยุกต์ใช้โครงสร้าง				✓		

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	พื้นฐานและแนวคิดเชิงวัตถุเพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการข้อมูลได้อย่างถูกต้อง						
	2. ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมสำหรับงานประยุกต์ด้านวิทยาการข้อมูลโดยใช้ระเบียบวิธีการออกแบบและขั้นตอนวิธีได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			
01685335 วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์กรและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล	1. ประยุกต์ใช้เทคนิคการเตรียมข้อมูล การจัดการข้อมูล และการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในบริบทเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง				✓		
	2. ประเมินประสิทธิภาพของการวิเคราะห์เชิงพรรณนา เชิงพยากรณ์ และเชิงแนะนำเพื่อนำเสนอข้อมูลสำหรับองค์กรได้อย่างเหมาะสม	✓					
01685336 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับวิทยาการข้อมูล	1. พัฒนาซอฟต์แวร์ต้นแบบสำหรับงานประยุกต์ด้านวิทยาการข้อมูลโดยใช้เครื่องมือและเทคนิคการส่งมอบซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			
	2. ประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์โดยบูรณาการกระบวนการทดสอบและการปรับปรุงแบบต่อเนื่องตามความต้องการของ					✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	ผู้ใช้ด้านวิทยาการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ						
01685337 โครงงานวิทยาการข้อมูล	1. สร้างโครงงานโดยประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านวิทยาการข้อมูลในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ				✓		
01687431 การพัฒนาสุขภาวะผู้สูงอายุแบบองค์รวม	1. อธิบายทฤษฎี แนวคิด และความสำคัญของสุขภาวะแบบองค์รวมและการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมศาสตร์ของผู้สูงอายุได้อย่างถูกต้อง		✓				
	2. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพกาย สุขภาพจิต และสภาวะสมองของผู้สูงอายุที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นระบบ	✓					
	3. ออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมสุขภาวะแบบองค์รวมของผู้สูงอายุได้อย่างเหมาะสม			✓			
	4. ประเมินแนวปฏิบัติที่ดีในการสร้างสังคมผู้สูงอายุที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
01687432 โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ	1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงระบบต่าง ๆ ของร่างกายและความรู้เบื้องต้น		✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุได้อย่างถูกต้อง						
	2. ประเมินภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุโดยใช้หลักการประเมินที่เหมาะสมได้อย่างเป็นระบบ	✓					
	3. ปฏิบัติการจัดอาหารสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มต่าง ๆ ตามหลักโภชนาการได้อย่างถูกต้อง			✓			
	4. ออกแบบรูปแบบการจัดอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุที่มีโรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน และโรคหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			
01687433 การจัดการชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ	1. อธิบายหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุได้อย่างถูกต้อง		✓				
	2. วิเคราะห์ระบบบริหารสารสนเทศ งบประมาณ และการจัดการทรัพยากรการศึกษาในชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุได้อย่างเป็นระบบ				✓		
	3. ปฏิบัติการจัดการความรู้และทรัพยากรการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุในชมรมและโรงเรียน			✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	ผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ						
	4. ออกแบบแนวทางการบริหารจัดการชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุโดยประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติจากชมรมและโรงเรียนที่เข้มแข็งได้อย่างเหมาะสม					✓	
01687434 โครงงานวิชาชีพในการส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ	1. พัฒนาโครงงานส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุโดยบูรณาการการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาของผู้สูงอายุและสังคมผู้สูงอายุได้อย่างเป็นระบบ			✓			
	2. สร้างรายงานผลการดำเนินโครงงานส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุโดยติดตามความก้าวหน้าและนำเสนอผลลัพธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
01687441 จิตวิทยาการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่	1. อธิบายพฤติกรรมมนุษย์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และแนวคิดทางธุรกิจและการประกอบการได้อย่างถูกต้อง		✓				
	2. วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้ประกอบการและปัจจัยที่ส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการในยุคใหม่ได้อย่างเป็นระบบ	✓					
	3. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านจิตวิทยาเพื่อพัฒนากระบวนการเป็นผู้ประกอบการในบริบทธุรกิจได้อย่างเหมาะสม		✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	4. ออกแบบแนวทางการพัฒนาตนเองสู่การเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่โดยบูรณาการคุณลักษณะและปัจจัยที่ส่งเสริมการประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			
	5. อธิบายพฤติกรรมมนุษย์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และแนวคิดทางธุรกิจและการประกอบการได้อย่างถูกต้อง		✓				
01687442 บุคลิกภาพและการปรับตัวในการเป็นผู้ประกอบการ	1. อธิบายแนวคิดและทฤษฎีบุคลิกภาพของผู้ประกอบการ รวมถึงความสามารถในการฟื้นคืนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้อย่างถูกต้อง		✓				
	2. วิเคราะห์บุคลิกภาพ ภาวะผู้นำ และมนุษย์สัมพันธ์ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเป็นระบบ					✓	
	3. ประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองและความยืดหยุ่นในการปรับตัวของผู้ประกอบการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม		✓				
	4. ออกแบบแนวทางการพัฒนาบุคลิกภาพและการปรับตัวเพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01687443 จิตวิทยาธุรกิจและการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ	1. อธิบายแนวคิดทางจิตวิทยาธุรกิจและจิตวิทยาผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับการประกอบการได้อย่างถูกต้อง		✓				
	2. วิเคราะห์ปัจจัยด้านนวัตกรรม การแข่งขันและการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลต่อการประกอบการได้อย่างเป็นระบบ	✓					
	3. ประยุกต์ใช้แนวคิดจิตวิทยาธุรกิจเพื่อสร้างเครือข่ายทางธุรกิจและวิจัยพฤติกรรมผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม					✓	
	4. ออกแบบกลยุทธ์การสร้างเครือข่ายทางธุรกิจโดยบูรณาการความรู้ด้านจิตวิทยาผู้บริโภคและความต้องการทางการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			
01687444 ประสบการณ์วิชาชีพด้านจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ	1. สังเคราะห์ความรู้และความเข้าใจทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างเป็นระบบ		✓				
	2. จัดทำรายงานโดยบูรณาการการวิเคราะห์และสังเคราะห์ประสบการณ์ด้านจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาศักยภาพ			✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	ผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ						
01932241 การจัดการความเครียดและการนอนหลับ	1. อธิบายกลไกทางชีววิทยาของความเครียดและการนอนหลับได้		✓				
	2. ประเมินระดับความเครียดและคุณภาพการนอนหลับได้อย่างเป็นระบบ	✓					
	3. ออกแบบแผนการจัดการความเครียดและการนอนหลับได้			✓			
01932242 อายุยืนยาวแบบตะวันออกและสติ	1. อธิบายหลักการและปรัชญาของภูมิปัญญาตะวันออกที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและอายุยืนได้		✓				
	2. วิเคราะห์หลักฐานทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ที่สนับสนุนการปฏิบัติแบบตะวันออกได้		✓				
	3. ปฏิบัติเทคนิคสติการหายใจ และการเคลื่อนไหวเชิงบำบัดได้อย่างถูกต้อง			✓			
01932243 สุขภาพความงามระยะยาว	1. อธิบายชีววิทยาของผิวหนังและกลไกการแก่ชราในระดับเซลล์ได้		✓				
	2. วิเคราะห์ส่วนผสมผลิตภัณฑ์ความงามและประเมินประสิทธิภาพตามหลักวิทยาศาสตร์ได้	✓					
	3. ออกแบบกิจวัตรดูแลสุขภาพความงามระยะยาวตามหลักสุขภาพที่ยั่งยืนได้			✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01932244 โภชนาการแม่นยำ และสุขภาพเมแทบอลิก	1. อธิบายกลไกเมแทบอลิซึมและผลของอาหารต่อสุขภาพระยะยาวได้		✓				
	2. วิเคราะห์ข้อมูลโภชนาการและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีวิจารณญาณ	✓					
	3. ออกแบบแผนโภชนาการส่วนบุคคลเพื่อสุขภาพเมแทบอลิกระยะยาวได้			✓			
01932245 เทคโนโลยีสวมใส่เพื่ออายุยืน	1. อธิบายหลักการทำงานและตัวชี้วัดสุขภาพของอุปกรณ์สวมใส่ประเภทต่าง ๆ ได้		✓				
	2. แปลผลข้อมูลสุขภาพจากอุปกรณ์สวมใส่และเชื่อมโยงกับหลักการอายุยืนได้				✓		
	3. ออกแบบแผนการดูแลสุขภาพส่วนบุคคลโดยใช้ข้อมูลจากอุปกรณ์สวมใส่ได้			✓			
	4. ประเมินข้อจำกัดและความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากอุปกรณ์สวมใส่ได้อย่างมีวิจารณญาณ				✓		
01932246 ความฉลาดรู้การเงิน	1. วิเคราะห์แนวโน้มสังคมอายุยืนและผลกระทบทางเศรษฐกิจ	✓					
	2. ประเมินความเสี่ยงทางการเงินและสุขภาพในระยะยาว เพื่อวางแผนการออมและการลงทุนที่เหมาะสมกับบริบทการมีอายุยืนยาว	✓					
	3. ออกแบบแผนชีวิตระยะยาวที่บูรณาการมิติการเงิน สุขภาพ และคุณภาพชีวิต โดยคำนึงถึง			✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	ผลกระทบเชิงสังคมและความยั่งยืน						
01932247 ชีววิทยาแห่งการชะลอวัย	1. อธิบายกลไกการแก่ชราในระดับเซลล์และโมเลกุลได้		✓				
	2. วิเคราะห์ปัจจัยทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่ออัตราการแก่ชราได้	✓					
	3. ออกแบบแนวทางการดำรงชีวิตเพื่อชะลอการแก่ชราบนฐานหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ได้			✓			
01932341 การประยุกต์ใช้สุขภาพหนึ่งเดียวระดับโลก	1. วิเคราะห์กลไกและผลกระทบของการดื้อยาโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมลพิษสิ่งแวดล้อมภายใต้กรอบสุขภาพหนึ่งเดียวได้	✓					
	2. เสนอแนวทางแก้ปัญหาสุขภาพโลกโดยบูรณาการข้ามศาสตร์ด้านสุขภาพมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อมได้		✓				
	3. นำเสนอกรณีศึกษาสุขภาพหนึ่งเดียวเชิงบูรณาการที่มีความเป็นต้นฉบับได้อย่างเป็นระบบและเป็นวิชาชีพ					✓	
01932342 สังคมสุขภาวะและสุขภาพชุมชนแห่งอนาคต	1. วิเคราะห์ปัจจัยทางสังคมที่กำหนดสุขภาวะชุมชนและแนวโน้มในอนาคตได้	✓					
	2. เสนอแนวทางที่ส่งเสริมสุขภาวะองค์รวมและความเท่าเทียมทางสุขภาพในชุมชนได้			✓			
	3. การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการ					✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	เพื่อแก้ปัญหาสุขภาวะชุมชนได้						
01932395 การศึกษาในต่างประเทศ	1. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรมได้					✓	
	2. นำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้จากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยได้				✓		
01932396 องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ	1. เชื่อมโยงองค์ความรู้ที่เรียนรายวิชาจากต่างประเทศกับหลักการและทฤษฎีของสาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมได้		✓				
	2. นำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมได้				✓		
	3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรมได้					✓	
01932490 สหกิจศึกษา	1. วิเคราะห์แนวโน้มเชิงอนาคตจากสถานการณ์จริงในองค์กรโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคต	✓					
	2 ประยุกต์ความรู้สหศาสตร์ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานจริงเพื่อนำเสนอแนวคิดเชิงอนาคตแก่องค์กร		✓				
	3 วิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และจริยธรรมของงานที่ปฏิบัติในองค์กร			✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงขององค์กรโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือดิจิทัล				✓		
	5 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
	6 นำองค์ความรู้ด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรมไปปฏิบัติงานในองค์กรและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์ได้						✓
01932496 เรื่องเฉพาะทางการออกแบบอนาคต	1. อธิบายและวิเคราะห์ประเด็นเฉพาะทางด้านการออกแบบอนาคตในหัวข้อที่กำหนดได้อย่างเป็นระบบ	✓					
	2. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้สหศาสตร์เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอแนวคิดเชิงอนาคตในหัวข้อที่ศึกษาได้		✓				
	3. ออกแบบแนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อประเด็นเฉพาะทางในหัวข้อที่กำหนดได้			✓			
	4. นำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนมุมมองเชิงอนาคตในหัวข้อเฉพาะทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
01932498 ปัญหาพิเศษ	1. ระบุและกำหนดประเด็นปัญหาทางการออกแบบอนาคตที่น่าสนใจได้อย่างชัดเจน	✓					
	2. ค้นคว้าและสังเคราะห์องค์ความรู้จาก		✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	แหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้อย่างเป็นระบบ						
	3. เรียบเรียงและเขียนรายงานวิชาการในระดับปริญญาตรีได้อย่างมีคุณภาพ				✓		
	4. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านการออกแบบอนาคตในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อค้นพบได้			✓			
03608445 แบตเตอรี่สำหรับยานพาหนะไฟฟ้า	1. นิสิตสามารถอธิบายชนิดของแบตเตอรี่ทั่วไปและแบตเตอรี่ที่ใช้ในยานยนต์ได้		✓				
	2. นิสิตสามารถอธิบายหลักการทำงานและพารามิเตอร์ที่จำเป็นต่อการประเมินลักษณะของแบตเตอรี่ในยานยนต์		✓				
	3. นิสิตสามารถอธิบายปัจจัยทางด้านอุณหภูมิที่ส่งผลต่อการทำงานของแบตเตอรี่	✓					
	4. นิสิตสามารถอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบแพ็กแบตเตอรี่และสามารถออกแบบการแพ็กแบตเตอรี่ที่ใช้ในยานยนต์เบื้องต้นได้			✓			
04252476 พลังงานแสงอาทิตย์และระบบผลิตไฟฟ้า	1. อธิบายหลักการพื้นฐานของพลังงานแสงอาทิตย์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้		✓				
	2. วิเคราะห์องค์ประกอบและปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ได้	✓					
	3. คำนวณและออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ได้			✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
04252477 การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	1. วิเคราะห์ความต้องการพลังงานเพื่อออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ได้	✓					
	2. วางแผนและเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ตามมาตรฐานการออกแบบ			✓			
	3. ใช้โปรแกรมช่วยออกแบบและเทคนิคต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์				✓		
	4. คำนวณต้นทุนและประเมินความคุ้มค่าของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ได้			✓			
04252478 ปฏิบัติการการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคารเบื้องต้น	1. ใช้เครื่องมือพื้นฐานสำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคารได้		✓				
	2. ติดตั้งและเดินสายไฟในระบบไฟฟ้าภายในอาคารเบื้องต้นได้ถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพ			✓			
	3. ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของระบบไฟฟ้าภายในอาคารเบื้องต้นได้ถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพ				✓		
	4. ปฏิบัติงานไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัยและตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓				
04252479 ปฏิบัติการการติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	1. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	2. ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยตามมาตรฐานวิชาชีพ			✓			
	3. บำรุงรักษาระบบพลังงานแสงอาทิตย์ให้อยู่ในสภาพที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย			✓			
	4. วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในระบบพลังงานแสงอาทิตย์ได้				✓		
04255225 การวัดและการใช้เครื่องมือวัด	1. สามารถอธิบายหลักการทำงานของเครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง		✓				
	2. สามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง				✓		
04255226 ปฏิบัติการการวัดและการใช้เครื่องมือวัด	1. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ต้องการวัด		✓				
	2. สามารถใช้เครื่องมือวัดและทำการวัดปริมาณต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง				✓		
04255229 อินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับพลังงาน	1. สามารถอธิบายระบบนิเวศและสถาปัตยกรรมของอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้		✓				
	2. สามารถพัฒนาอุปกรณ์ขั้นต้นและเชื่อมต่อกับแพลตฟอร์มของอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้				✓		
04255453 การจัดการพลังงานในฟาร์ม	1. สามารถเลือกใช้เซนเซอร์และเครื่องมือวัดทางการเกษตรใช้ในการจัดการพลังงานในฟาร์มได้		✓				
	2. สามารถระบุแนวทางการลดการใช้	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	พลังงานในฟาร์มทางการเกษตรได้						

หมายเหตุ: รายวิชาเฉพาะเลือกทุกวิชาที่ปรากฏในภาคผนวกนี้ผ่านกระบวนการตรวจสอบความสอดคล้องกับ PLO เช่นเดียวกัน รายวิชาเฉพาะเลือกอื่น ๆ ที่ไม่ได้แสดงไว้ จะถูกประเมินโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนเปิดสอนทุกภาคการศึกษา

ภาคผนวก 2
แบบบรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุล ธนศรีวนิชชัย
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 จุล ธนศรีวนิชชัย, กรองทอง ทองมาก และ ธนวรรณ โทรสัมพันธ์. 2568. ผลกระทบของความเครียดทางเทคโนโลยีและความขัดแย้งภายในองค์กรต่อสภาวะหมดไฟในการทำงานของพนักงานและผู้ประกอบการในประเทศไทย. **วารสารเกษตรศาสตร์ธุรกิจประยุกต์**. 19(30): 1–25. (**TCI กลุ่มที่ 1 : Peer reviewer 3 คน**)	N	0.8
2.2 ธนโชติ วงศ์ศรีพิสันต์ และ จุล ธนศรีวนิชชัย. 2568. อิทธิพลกำกับของการมีสติต่อความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเครียดจากเทคโนโลยีและความขัดแย้งของวัยทำงานแต่ละเจเนอเรชัน. **วารสารวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย**. 20(1): 50–81. (**TCI กลุ่มที่ 1 : Peer reviewer 3 คน)**	N	0.8
2.3 Pokpong, K., J. Tanasrivinitchai, and M. Haider. 2568. Entrepreneurship success case study with qualitative research using the valley of death framework. วารสา**รการจัดการสมัยใหม่**. 23(1): 19–24. (**TCI กลุ่มที่ 2 : Peer reviewer 3 คน**)	J	0.6
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.ญดา สัตตะรุจาวงษ์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2564

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Sattarujawong, Y. 2025. REINTERPRETING GOOD AND EVIL IN FANTASY: A CASE STUDY ON HIS DARK MATERIALS AND GOOD OMENS. **Humanities, Arts and Social Sciences Studies.** 25(1): 246–258. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐนันท์ ต.เทียนประเสริฐ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Tantasirin, S., D. Chonudomkul, W. Phonphoem, O. Reamtong, and N.P. T-Thienprasert. 2025. Proteomic profiling and cytotoxic effects of short-chain protein hydrolysates from Bacillus siamensis MH3-fermented soybean meal on colon cancer cells. **ACS Food Science and Technology**. 5(11): 4363–4371. (**Scopus**)	M	1.0
2.2 T-Thienprasert, N.P., T. Jaithon, P. Klomkliew, P. Chanchaem, T. Suwanasopee, S. Koonawootrittriron, A. Kovitvadhi, P. Chundang, P. Pongprayoon, S. Kityakarn, P. Luksirikul, and S. Payungporn. 2025. Comparative analysis of the gut microbiota of Thai indigenous chicken fed house crickets. **Animals**. 15(7): 1–18. (**Scopus**)	M	1.0
2.3 Khonsap, R., P. Meksangsee, P. Kiatwuthinon, N. Panjaworayan, T.-T. Napachanok, N. Mongkoldhumrongkul, S. Wannarat, W. Phonphoem, P. Wattana-Amorn, and A. Aramrak. 2026. Preventive effects of Dendrobium hybrid extract on free radical activity and melanoma cell proliferation by inducing apoptotic gene expression. **Biomedical Reports**. 24(2): 1–19. (**Scopus**)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.ธนพล กฤตยานนท์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2567

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ 1.1 Klittayanont, T., and A. Chawasupakul. 2023. Thai People Adaptation Guidelines in Covid-19 Period. Journal of Humanities and Social Sciences Thonburi University. 17(2): 143–152. (TCI กลุ่มที่ 2 : Peer reviewer 3 คน)	J	0.6
2. ผลงานวิจัย ไม่มี		
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.ธฤตพน อู่สวัสดิ์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Wiriyakitjar, R., T. Ousawat, C. Lekhakul and A. Bumalayu, 2024, The Impact of ESG Factors on Stock Prices in Family-Owned Businesses: Evidence from the Stock Exchange of Thailand, **Pakistan Journal of Life and Social Sciences**, 22(2): 6711-6718. (**Scopus**)	M	1.0
2.2 Vachekrilas, K., T. Ousawat and R. Sangbua, 2025, Market Conditions in Long-Run IPO Performance in Junior Markets, **Journal of Posthumanism**, 5(5): 4170–4188 (**Scopus**)	M	1.0
2.3 Kulawong, N. and T. Ousawat, 2025, Investment Decision in Common Stocks of Government Savings Bank Employees in the Northern Region, **Journal for Strategy and Enterprise Competitiveness**, 4(12): 63-83 (**TCI กลุ่มที่ 2**)	J	0.6
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ ชำนาญปืน
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Shoombuatong, W., N. Schaduangrat, N. Homdee, S. Ahmed, and P. Chumnanpuen. 2025. Advancing the accuracy of tyrosinase inhibitory peptides prediction via a multiview feature fusion strategy. **Scientific Reports**. 15(1): 1-15. (**Scopus**)	M	1.0
2.2 Wattayagorn, V., T. Mansuwan, K. Angkanawin, C. Sapkaew, C. Sinthuvanich, N. Watthanasakphuban, and P. Chumnanpuen. 2025. Virtual screening of cathelicidin-derived anticancer peptides and validation of their production in the probiotic *Limosilactobacillus fermentum* KUB-D18 using genome-scale metabolic modeling and experimental approaches. **International Journal of Molecular Sciences**. 26(20): 1–16. (**Scopus**)	M	1.0
2.3 He, Y., K. Mok, P. Chumnanpuen, M. Nakphaichit, and W. Vongsangnak. 2025. Dissecting metabolic functions and sugar transporters using genome and transportome of probiotic *Limosilactobacillus fermentum* KUB-D18. **Genes**. 16(3): 1–18. (**Scopus**)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ ตุ้มนาค
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Vaithanomsat, P., U. Sukatta, P. Janchai, P. Tumnark, and J. Phoemsapthawee. 2025. Enhancing muscle strength and reducing inflammation: the combined effects of hydrolyzed house cricket protein supplementation and concurrent training in older women. **Food Science and Nutrition**. 13(9): 1–18. (Scopus)	M	1.0
2.2 Sukatta, U., P. Rugthaworn, K. Klinsukhon, P. Tumnark, N. Songcharern, Y. Teethaisong, Y. Kanpetta, and J. Phoemsapthawee. 2025. Synergistic effects of microencapsulated polyphenols and concurrent training on metabolic health and fitness in overweight/obese adults with prediabetes. **Nutrients**. 17(21): 1–23. (Scopus)	M	1.0
2.3 Sripinyowanich, S., B. Denben, P. Satapoomin, P. Tumnark, and J. Phoemsapthawee. 2025. Effects of asparagus-derived 20-hydroxyecdysone supplementation on fat oxidation and insulin sensitivity in resistance-trained males. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology.** 71(6): 526–536. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรา จตุรโกมล
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2564

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 ณัฐภัทร์ รักวงศ์วาน, ชาญณวุฒ ไชยรักษา, บุรเทพ โชคธนานุกูล และ พัชรา จตุรโกมล. 2568. การพัฒนาอย่างยั่งยืนของอาชีพประมงพื้นบ้านหลังจากสถานการณ์การระบาดทั่วของโควิด-19: กรณีศึกษา ชุมชนประมงพื้นบ้านคุ้งโตนด อำเภอกุยบุรี และชุมชนเครือข่ายชาวประมงอำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. **วารสารวิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. 15(2): 345–358. (TCI กลุ่มที่ 2 : Peer reviewer 3 คน)	J	0.6
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.มงคล รักษาพัชรวงศ์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2541

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Raksapatcharawong, M., Veerakachen, W. 2025. Farmdee-Mesook: An Intuitive GHG Awareness Smart Agriculture Platform. Agronomy. 15(8): 1–19. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราพร พิมพ์ประไพ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Tazawa, K., A.N. Lewis, F. Lohr, A.D. Gibson, M. Mayr, B. Tep, M. Heng, S. Mazeri, W. Phimpraphai, and L. Gamble. 2024. Outcomes of a short-duration, large-scale canine rabies vaccination campaign in central Cambodia. **Animals**. 14(18): 1–17. (**Scopus**)	M	1.0
2.2 Thinphovong, C., E. Nordstrom-Schuler, P. Soisook, A. Kritiyakan, R. Chakngean, S. Prapruti, M. Tanita, Y. Paladsing, P. Makaew, A. Pimsai, A. Samoh, C. Mahuzier, S. Morand, K. Chaisiri, and W. Phimpraphai. 2024. A protocol and a data-based prediction to investigate virus spillover at the wildlife interface in human-dominated and protected habitats in Thailand: the Spillover Interface project. **PLOS ONE**. 19(1): 1–16. (**Scopus**)	M	1.0
2.3 Punyapornwithaya, V., S. Srisawang, O. Arjkumpa, W. Phimpraphai, N. Buamithup, B. Purevsuren, K. Rinzin, R. Abila, and A. Sutar. 2025. Investigating transboundary spread patterns and cluster characteristics of lumpy skin disease (LSD) outbreaks in Asia: leveraging the outbreak data (2019–2023) to support the LSD prevention and control strategies. **Transboundary and Emerging Diseases**. 2025(1): 1–15. (**Scopus**)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ศาสตราจารย์ ดร.วรรณวิภา วงศ์แสงนาค
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Mok, K., P. Tomtong, T. Ogawa, K. Nagai, P. Torrungruang, S. Charoensiddhi, J. Nakayama, B. Wanikorn, S. Nitisinprasert, W. Vongsangnak, and M. Nakphaichit. 2025. Synbiotic-driven modulation of the gut microbiota and metabolic functions related to obesity: insights from a human gastrointestinal model. **BMC Microbiology**. 25(1): 1–15. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Kingkaw, A., K. Mok, M. Nakphaichit, M. Koffas, and W. Vongsangnak. 2026. Engineering the gut microbiome and its impact on human health. **Current Opinion in Biotechnology**. 97: 1–8. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Raethong, N., P. Patumcharoenpol, and W. Vongsangnak. 2026. Modeling diet-gut microbiome interactions and prebiotic responses in Thai adults. **NPJ Biofilms and Microbiomes**. 12(1): 1–13. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สอนกิจจา บุญโปร่ง
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Boonprong, S., N. Punturasan, P. Varnakovida, and W. Prechathamwong. 2024. Towards sustainable urban mobility: Voronoi-based spatial analysis of EV charging stations in Bangkok. **Sustainability Switzerland**. 16(11): 1–20. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Boonprong, S., N. Punturasan, P. Kamsing, P. Torteeka, C. Cao, N. Piolueang, T. Satapanajaru, and M. Xu. 2025. Sustainable urban healthcare accessibility: Voronoi screening and travel-time coverage in Bangkok. **Sustainability Switzerland**. 17(24): 1–32. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Boonprong, S., P. Varnnakovida, N. Rinrat, N. Kaytakhob, and A. Kitsamai. 2025. Geo-spatial optimization and first and last mile accessibility for sustainable urban mobility in Bangkok, Thailand. **Sustainability Switzerland**. 17(21): 1–32. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.สิงห์ อินทรชูโต
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2545

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ 1.1 Suppipat, S., and S. Intrachooto. 2025. Bio-circular-green economic model in Thailand: a case of upcycle circular economy certification for products, pp. 329–350. **In Palgrave Handbook of Practical Sustainability**. (Scopus)	M	1.0
2. ผลงานวิจัย 2.1 Chaisilprungraung, T., Kaewbuapan, P., Intrachooto, S., Pongsuwan, S., Itthipuripat, S. 2024. The impact of emotional valence on the spatial scope of visual selective attention. **Scientific Reports**. 14(1): 1–11. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.แสงสรรค์ ภูมิสถาน
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Chisholm, R.A., T. Fung, K.J. Anderson-Teixeira, A.T. Wolf, and J.K. Zimmerman. 2024. Assessing the spatial scale of synchrony in forest tree population dynamics. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**. 291(2035): 1–8. (**Scopus**)	M	1.0
2.2 Sinsup, K., and S. Phumsathan. 2025. Creative tourist segmentation for nature-based tourism: a social media framework for sustainable recreation planning and development in Thailand's national parks. **Sustainability Switzerland**. 17(22): 1–24. (**Scopus**)	M	1.0
2.3 Phumsathan, S., K. Anuruk, T. Kongsila, and K. Sinsup. 2025. Visual pollution assessment in Mu Ko Chang National Park, Thailand: a landscape-based approach. **Nature Conservation**. 60: 151–175. (**Scopus**)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.อมรเทพ กิ่งแก้ว
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2568

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Senavonge, A., M. Nakphaichit, W. Vongsangnak, S. Roytrakul, P. Patumcharoenpol, A. Kingkaw, C. Wongoutong, W. Weerapakorn, N. Pornputtapong, O. La-ongkham, Y. Poovorawan, N. Wanlapakorn, P. Kittipongpattana, S. Nitisinprasert, P. Chatchatee, and N. Suratannon. 2025. Dysbiosis involving methionine and PPAR-γ pathways is associated with early onset atopic dermatitis and food allergy. **Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology**. 43(4): 908–920. (**Scopus**)	M	1.0
2.2 Kingkaw, A., K. Mok, M. Nakphaichit, M. Koffas, and W. Vongsangnak. 2026. Engineering the gut microbiome and its impact on human health. **Current Opinion in Biotechnology**. 97: 1–8. (**Scopus**)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมลิน ต้องกระโทก
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Tongkratoke, A., A. Pramuanjaroenkij, K. Wongpanit, and T. Torbica. 2024. Feasibility study of revolutionizing animal healthcare with lab-on-a-chip technology: case study on water buffalo blood analysis. **Agriculture and Natural Resources**. 58(2): 205–212. (**Scopus**)	M	1.0
2.2 Pramuanjaroenkij, A., S. Dokkaew, P. Janthasri, and A. Tongkratoke. 2025. The air distribution simulation inside the glass showroom using radiant floor and convection cooling systems. **Journal of Research and Applications in Mechanical Engineering**. 13(2): 1–13. (**Scopus**)	M	1.0
2.3 Srangtham, U., A. Pramuanjaroenkij, P. Janthasri, S. Dokkaew, S. Kakac, and A. Tongkratoke. 2025. Numerical investigation of the greenhouse with the floor and other cooling systems. **Journal of Research and Applications in Mechanical Engineering**. 13(2): 1–15. (**Scopus**)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรช กระแสอินทร์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Pinijvarasin, W., P. Yodsurang, P. Sanoamuang, A. Kiatthanawat, and A. Krasae-In. 2025. Cultural transmission of community-based tourism facilities in Thailand. Kasetsart **Journal of Social Sciences**. 46(2): 1–12. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Krasae-In, A., P. Yodsurang, P. Sanoamuang, P. Katha, and A. Kiatthanawat. 2025. The study of food vendor's selling space and equipment management in urban flea markets. **International Journal of Food Design**. 10(2): 201–223. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Yodsurang, P., A. Kiatthanawat, N. Wattanamano, A. Krasae-In, K. Yodpichai, and N. Saratapun. 2026. Responsive architecture in riparian zones: synthesising spatial design interaction along the North Khlong Om Non-canal. **Journal of Asian Architecture and Building Engineering:** 1-14. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร ตั้งธงชัย
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Ouaypon Tungthongchai, Rosenberg, E., Fonseca, A. 2023. Health promotion and physical activity in an ageing world: A reflection on a global strategies and challenges. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**. 2023(3): 76–91. DOI: 10.5628/rpcd.23.03.76.	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.อัญชสา ประมวลเจริญกิจ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Pramuanjaroenkij, A., and S. Kakaç. 2023. The fuel cell electric vehicles: the highlight review. **International Journal of Hydrogen Energy**. 48(25): 9401–9425. (**Scopus**)	M	1.0
2.2 Tongkratoke, A., A. Pramuanjaroenkij, K. Wongpanit, and T. Torbica. 2024. Feasibility study of revolutionizing animal healthcare with lab-on-a-chip technology: case study on water buffalo blood analysis. **Agriculture and Natural Resources**. 58(2): 205–212. (**Scopus**)	M	1.0
2.3 Srangtham, U., A. Pramuanjaroenkij, P. Janthasri, S. Dokkaew, S. Kakac, and A. Tongkratoke. 2025. Numerical investigation of the greenhouse with the floor and other cooling systems. **Journal of Research and Applications in Mechanical Engineering**. 13(2): 1–15. (**Scopus**)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัยวรรณ โกวิทวที
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2544

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Sangsawang, A., S. Kovitvadhi, A. Pewhom, U. Kovitvadhi, A. Kovitvadhi, C. Wongoutong, S. Chatchaiphan, and N. Paankhao. 2024. Impacts of substituting fish meal with full-fat or defatted black soldier fly (*Hermetia illucens*) larvae on growth, quality, and health of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fingerlings. **Aquaculture Reports**. 38: 1–11. (**Scopus**)	M	1.0
2.2 Pliantiangtam, N., U. Kovitvadhi, P. Chundang, C. Wongoutong, A. Hirunwong, and A. Kovitvadhi. 2024. Cultivating black soldier fly (*Hermetia illucens*) larvae on coconut endosperm and soybean curd residue: Impact on growth performance, waste reduction efficiency and larval nutritional composition. **Entomologia Experimentalis Et Applicata**. 172(11): 1054–1061. (**Scopus**)	M	1.0
2.3 Wanpeng, R., U. Kovitvadhi, and J. Ketsing. 2026. Rearing black soldier flies: cultivating primary students' scientific habits of mind. **Learning Research and Practice**. 12(1): 132–153. (**Scopus**)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.Nang Myint Phyu Sin Htwe
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Htwe, N.M.P.S., T. Rattanaphan, A. Bourchookarn, M. Sirinupong, and E. Ruangrak. 2023. Pre-harvest illumination with different spectral compositions improves quality of green oak lettuce in hydroponic system. **Agriculture and Natural Resources**. 57(5): 847–858. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Ruangrak, E., S. Sornnok, S. Chuai-Aree, A. Bourchookarn, and N.M.P.S. Htwe. 2025. Nutritional evaluation and antioxidant activity of the exocarp, mesocarp, and endocarp from Parkia timoriana (DC.) Merr. pods for sustainable animal and human nutrition. **Frontiers in Sustainable Food Systems**. 9: 1–24. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Ruangrak, E., P. Hassama, and N.M.P.S. Htwe. 2026. Influence of hydroponic solution based foliar application on yield and quality of mung bean microgreens. **Asia Pacific Journal of Science and Technology**. 31(2): 1-10. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

ภาคผนวก 3

แบบเสนอขอเปิดวิชาใหม่ระดับปริญญาตรี

(วช.มก.1-1)

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932111 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การคาดการณ์อนาคตเชิงกลยุทธ์และการคิดเชิงอนาคต
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Strategic Foresight and Future Thinking
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีเกิดใหม่กำลังพลิกโฉมโครงสร้างเศรษฐกิจ สังคม และองค์กรอย่างรวดเร็ว ทักษะการคาดการณ์เชิงกลยุทธ์และการคิดเชิงอนาคตจึงเป็นสมรรถนะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับนักออกแบบอนาคต รายวิชานี้มุ่งพัฒนาให้นิสิตสามารถตรวจจับสัญญาณการเปลี่ยนแปลง วิเคราะห์แนวโน้มอย่างเป็นระบบ และประยุกต์ใช้เครื่องมือการมองอนาคต (Foresight) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาที่ยั่งยืนและความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ ทั้งนี้ ผู้ประกอบการและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนต่างให้ความสำคัญกับทักษะการคิดเชิงอนาคต (Foresight Thinking) และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning) เป็นอันดับต้น โดยเฉพาะในตำแหน่งนักวิเคราะห์นโยบายและแผน (Policy and Plan Analyst) ขณะเดียวกัน ผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับปริญญาตรีก็แสดงความสนใจสูงต่อเนื้อหาด้านแนวคิดการออกแบบอนาคต (Concepts in Future Design) และแนวโน้มโลกและฉากทัศน์อนาคต (Global Trends and Future Scenarios) รายวิชานี้จึงตอบสนองโดยตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคตอย่างเป็นรูปธรรม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. ระบุแนวโน้มและสัญญาณอ่อนจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อประเมินโอกาสและความเสี่ยงได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
2. อธิบายภาพอนาคตโดยใช้กระบวนการคิดเชิงคาดการณ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
3. ประยุกต์เครื่องมือการมองอนาคต เพื่อหาแนวโน้มในบริบทที่เกี่ยวข้องได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
4. ยกตัวอย่างประเด็นจริยธรรมและผลกระทบทางสังคมของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในงานการมองอนาคตได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ระเบียบวิธีวิจัยอนาคต การวิเคราะห์แนวโน้มในอนาคต สัญญาณอ่อนของการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีเกิดใหม่ แนวโน้มใหญ่ จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ การคาดการณ์อนาคต เครื่องมือการมองอนาคตเชิงกลยุทธ์

Futures methodologies. Horizon scanning. Weak signals of change. Emerging technologies. Megatrends. Artificial Intelligence ethics. Futures forecasting. Strategic foresight tools.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932112 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การวางแผนฉากทัศน์
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Scenario Planning
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่โลกเผชิญกับความไม่แน่นอนและการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบอย่างรวดเร็ว ทั้งจากการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งผลต่อโครงสร้างเศรษฐกิจและตลาดแรงงาน วิกฤตสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรง และความเหลื่อมล้ำทางสังคมที่ขยายตัว ความสามารถในการวางแผนและสร้างฉากทัศน์อนาคตจึงเป็นทักษะสำคัญที่นักออกแบบอนาคตต้องมี รายวิชานี้มุ่งพัฒนาให้นิสิตสามารถวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อนระดับโลก สร้างภาพสถานการณ์อนาคตที่มีความเป็นไปได้ และออกแบบยุทธศาสตร์เชิงรับและเชิงรุกอย่างเป็นระบบ โดยบูรณาการเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัลเข้ากับกระบวนการสร้างฉากทัศน์ เพื่อนำไปสู่การออกแบบนโยบายและนวัตกรรมที่ยืดหยุ่นและสามารถฟื้นฟูระบบนิเวศ สังคม และเศรษฐกิจได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) และความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ ทั้งนี้ ผู้ประกอบการระบุว่าทักษะการสร้างฉากทัศน์ (Scenario Planning) เป็นหนึ่งในสมรรถนะที่องค์กรขาดแคลนและต้องการให้บัณฑิตสามารถวิเคราะห์ความไม่แน่นอนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Uncertainty) ได้อย่างเป็นระบบ รายวิชานี้จึงช่วยเติมเต็มช่องว่างดังกล่าวและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างเป็นรูปธรรม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. แยกแยะแรงขับเคลื่อนสำคัญและความไม่แน่นอนเชิงวิกฤตภายใต้กรอบการเมือง เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม กฎหมาย ได้อย่างเป็นระบบ	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
2. อธิบายการสร้างกรอบฉากทัศน์โดยใช้เมทริกซ์ฉากทัศน์และวิธีเชลล์ได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
3. ประยุกต์การคิดเชิงระบบและแผนผังวงจรเหตุปัจจัยเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบเชิงระบบได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
4. ใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์แนวโน้มและการสร้างฉากทัศน์ได้	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
5. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างฉากทัศน์เชิงสกัดทรัพยากรและเชิงฟื้นฟูได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
6. นำเสนอฉากทัศน์และข้อเสนอเชิงนโยบายอย่างมีเหตุผลและอ้างอิงเชิงระบบได้	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ปัจจัยขับเคลื่อนอนาคต ความไม่แน่นอนเชิงกลยุทธ์ กรอบการเมืองเศรษฐกิจสังคมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและกฎหมาย เมทริกซ์ฉากทัศน์ วิธีเชลล์ การคิดเชิงระบบ แผนภาพวงจรเหตุและผล ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการสร้างฉากทัศน์ การประเมินผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ ฉากทัศน์แห่งอนาคต

Futures drivers. Strategic uncertainties. Political Economic Social Technology Environmental and Legal framework. Scenario matrix. Shell method. Systems thinking. Causal loop diagrams. Artificial Intelligence for scenario building. Strategic impact assessment. Future scenarios.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932221 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมขับเคลื่อนด้วยอนาคตและการออกแบบเชิงฟื้นฟู
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Future-driven Innovation and Regenerative Design
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

รายวิชานี้เป็นรายวิชาแกนหลักที่บูรณาการองค์ความรู้สหวิทยาการจากสามศาสตร์หลัก ได้แก่ การมองอนาคต (Foresight) การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) และการออกแบบเชิงฟื้นฟู (Regenerative Design) โดยทำหน้าที่เชื่อมโยงความรู้เชิงทฤษฎีจากรายวิชาอื่นในหลักสูตรสู่การปฏิบัติจริงในรูปแบบการเรียนรู้เชิงสตูดิโอ (Studio-based Learning) ซึ่งนิสิตจะได้วิเคราะห์สัญญาณการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งในมิติเทคโนโลยี สังคมวัฒนธรรม และนิเวศวิทยา แล้วนำมาพัฒนาเป็นข้อเสนอนวัตกรรมที่มีผลกระทบเชิงบวก รายวิชานี้พัฒนาทักษะสำคัญสามด้านที่ตลาดแรงงานในอนาคตต้องการ ได้แก่ ทักษะการวิเคราะห์แนวโน้มโลกและพัฒนาฉากทัศน์อนาคต ทักษะการออกแบบนวัตกรรมที่มุ่งฟื้นฟูระบบนิเวศและสังคม และทักษะการนำเสนอข้อเสนอเชิงนวัตกรรมอย่างมืออาชีพ นอกจากนี้ รายวิชายังเตรียมความพร้อมให้บัณฑิตสามารถประกอบวิชาชีพในตำแหน่งนักออกแบบอนาคต นักวิเคราะห์นโยบาย และผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมองค์กร ทั้งในภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรระหว่างประเทศ ทั้งนี้ ผู้ประกอบการจากภาคเอกชนเน้นย้ำถึงความต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านนวัตกรรมซึ่งคำนึงถึงผลกระทบเชิงระบบและความยั่งยืน (Environmental, Social and Governance: ESG) รายวิชานี้จึงถือเป็นการบูรณาการการมองอนาคต (Foresight) เข้ากับการออกแบบเชิงฟื้นฟู (Regenerative Design) อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) และนโยบายเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG Economy) ของประเทศ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์สัญญาณการเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนเพื่อพัฒนาและคาดการณ์ฉากทัศน์อนาคต	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแนวคิดการออกแบบเชิงยั่งยืน เชิงบูรณะ และเชิงฟื้นฟู	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
3. ประยุกต์วิธีการมองอนาคตเพื่อระบุโอกาสด้านนวัตกรรม	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
4. ประเมินแนวคิดผลิตภัณฑ์ บริการ หรือระบบที่มุ่งสร้างผลกระทบเชิงบวกสุทธิตามหลักการออกแบบเชิงฟื้นฟู	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
5. นำเสนอข้อเสนอเชิงนวัตกรรมโดยอ้างอิงแนวโน้มอนาคตและหลักการออกแบบเชิงฟื้นฟูอย่างเป็นระบบ	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการออกแบบนวัตกรรมเชิงฟื้นฟู การมองอนาคตเชิงปฏิบัติ แนวโน้มระดับโลกด้านเทคโนโลยี นิเวศวิทยา และสังคมวัฒนธรรม การประยุกต์ใช้อนาคตโดยมีสตูดิโอเป็นฐาน ผลกระทบเชิงบวกต่อระบบนิเวศและสังคม ข้อเสนอการออกแบบเชิงฟื้นฟู

Principles of regenerative innovation design. Futures-driven practice. Global trends in technology, ecology, and sociocultural systems. Studio-based futures application. Positive net impact on ecosystems and society. Regenerative design proposals.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932231 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์เพื่อการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Artificial Intelligence and Predictive Analytics for Future Design
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่ปัญญาประดิษฐ์กำลังแทรกซึมกระบวนการคิดเชิงคาดการณ์และการตัดสินใจในทุกภาคส่วน ขณะที่องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) ประเมินว่าตำแหน่งงานราวหนึ่งในสี่ในประเทศพัฒนาแล้วเสี่ยงต่อการถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติ รายวิชานี้มุ่งพัฒนาให้นิสิตสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์และเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลในการพยากรณ์แนวโน้มอนาคต สร้างโมเดลทำนายผลกระทบเชิงระบบ และตัดสินใจบนฐานข้อมูลอย่างมีจริยธรรม เพื่อออกแบบนโยบายและผลิตภัณฑ์ที่ตอบรับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผู้สนใจศึกษาต่อในหลักสูตรแสดงความสนใจในกลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัล (AI and Digital) สูงสุดกลุ่มหนึ่ง โดยเฉพาะหัวข้อการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อระบบอัตโนมัติด้านบริการ (Machine Learning for Service Automation) และปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบบริการ (Artificial Intelligence in Service Design) ขณะที่ผู้ประกอบการระบุว่าทักษะการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์แนวโน้มและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์เป็นทักษะที่ตลาดแรงงานต้องการอย่างเร่งด่วนในระยะ 5 ปีข้างหน้า รายวิชานี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมบัณฑิตให้พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานและสามารถสร้างคุณค่าในองค์กรยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์แนวโน้มและพยากรณ์อนาคตโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ จากชุดข้อมูลขนาดใหญ่ได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
2. ใช้เครื่องมือสร้างโมเดลทำนายผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจากข้อมูลที่กำหนดให้ได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
3. ประเมินผลกระทบและประเด็นจริยธรรมของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการตัดสินใจได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
4. ใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสร้างข้อมูลเชิงลึกและสนับสนุนการตัดสินใจบนฐานข้อมูลได้	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต การสร้างโมเดลทำนายการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การใช้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ จริยธรรมและความเป็นธรรมในการพยากรณ์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลและการประยุกต์ใช้เชิงกลยุทธ์

Artificial Intelligence for future trend analysis. Building of predictive models for economic, social and environmental change. Data-driven insights for decision-making support. Ethics and fairness in Artificial Intelligence-driven predictions. Data analytics tools and their strategic application.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932241 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการความเครียดและการนอนหลับ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Stress and Sleep Management
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ความเครียดเรื้อรังและการนอนหลับที่ไม่มีคุณภาพเป็นสาเหตุสำคัญของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ภาวะหมดไฟ และการแก่ชราก่อนวัย ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพการเรียนและการทำงาน รายวิชานี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่พัฒนาทักษะการดูแลสุขภาพจิตและกายอย่างบูรณาการ มีความจำเป็นต่อนิสิตทุกสาขาวิชาเพื่อให้มีเครื่องมือและกลยุทธ์ในการจัดการความเครียดและคุณภาพการนอนหลับได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดชีวิต ทั้งนี้ ผู้สนใจศึกษาต่อในหลักสูตรแสดงความสนใจในวิชาด้านสุขภาพจิตและความเป็นอยู่ที่ดี (Mental Health and Community Well-being) และการประยุกต์ใช้สุขภาพหนึ่งเดียว (Global One Health) ในระดับสูง โดยเฉพาะประเด็นความเครียดและการนอนหลับซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อสุขภาพในสังคมเมือง รายวิชานี้จึงตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าวและมีส่วนสำคัญในการสร้างรากฐานสุขภาวะที่ยั่งยืนให้แก่บัณฑิตในการดำรงชีวิตและประกอบวิชาชีพในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายกลไกทางชีววิทยาของความเครียดและการนอนหลับได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
2. ประเมินระดับความเครียดและคุณภาพการนอนหลับได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
3. ออกแบบแผนการจัดการความเครียดและการนอนหลับได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

กลไกทางชีววิทยาและประสาทวิทยาของความเครียดและการนอนหลับ ผลกระทบของความเครียดเรื้อรังและการอดนอนต่อสุขภาพ วงจรการนอนหลับและนาฬิกาชีวภาพ เทคนิคการจัดการความเครียดด้วยสติและการผ่อนคลาย สุขอนามัยการนอนหลับ ความเครียด การนอนหลับและการมีอายุยืน แผนจัดการความเครียด

Biological and neurological mechanisms of stress and sleep. Effects of chronic stress and sleep deprivation on health. Sleep cycles and circadian rhythms. Mindfulness and relaxation techniques for stress management. Sleep hygiene. Stress, sleep, and longevity. Personal stress and sleep management plans.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932242 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย อายุยืนยาวแบบตะวันออกและสติ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Eastern Longevity and Mindfulness
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในขณะที่วิทยาศาสตร์ตะวันตกอธิบายการแก่ชราในระดับโมเลกุล ภูมิปัญญาตะวันออกจากจีน อินเดีย ญี่ปุ่น และไทย ได้สั่งสมความรู้เรื่องการมีอายุยืนยาวอย่างมีคุณภาพมานับพันปี รายวิชานี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่นำภูมิปัญญาตะวันออกมาบูรณาการกับความรู้ด้านสุขภาพสมัยใหม่ มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อให้มีเครื่องมือการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมที่หยั่งรากในวัฒนธรรม สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน และเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างจิตใจ ร่างกาย และสิ่งแวดล้อมต่อการมีอายุยืน ทั้งนี้ ทักษะความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) และความสามารถในการฟื้นคืนจากความยากลำบาก (Resilience) สะท้อนให้เห็นว่าสังคมให้ความสำคัญกับสุขภาวะทางจิตใจและความเข้มแข็งภายในควบคู่กับสุขภาพกาย รายวิชานี้จึงบูรณาการภูมิปัญญาตะวันออก ทั้งการฝึกสติ (Mindfulness) และการทำสมาธิ (Meditation) เข้ากับวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ เพื่อเสริมสร้างสุขภาพจิตและการมีอายุยืนอย่างมีคุณภาพ ตอบโจทย์ความต้องการด้านสุขภาวะองค์รวมของสังคมในปัจจุบันและอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายหลักการและปรัชญาของภูมิปัญญาตะวันออกที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและอายุยืนได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
2. วิเคราะห์หลักฐานทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ที่สนับสนุนการปฏิบัติแบบตะวันออกได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
3. ปฏิบัติเทคนิคสติ การหายใจ และการเคลื่อนไหวเชิงบำบัดได้อย่างถูกต้อง	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ปรัชญาและหลักการของภูมิปัญญาตะวันออกเพื่อสุขภาพและอายุยืน แนวคิดอายุขัยในพระพุทธศาสนาการแพทย์แผนจีนและอายุรเวท การฝึกสมาธิ โยคะ ไทชิและชี่กง เทคนิคการหายใจเชิงบำบัด โภชนาการตามภูมิปัญญาตะวันออก หลักการทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่แบบตะวันออก การบูรณาการภูมิปัญญาตะวันออกกับวิถีชีวิตใหม่

Philosophy and principles of Eastern wisdom for health and longevity. Longevity concepts in Buddhism, traditional Chinese medicine, and Ayurveda. Meditation practice. Yoga. Tai Chi. Qigong. Therapeutic breathing techniques. Eastern nutritional wisdom. Eastern scientific principles in modern context. Integration of Eastern wisdom into contemporary lifestyle.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932243 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย สุขภาพความงามระยะยาว
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Beauty Healthspan
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ความงามและการดูแลผิวพรรณไม่ใช่เพียงเรื่องของรูปลักษณ์ภายนอก แต่สะท้อนสุขภาพภายในร่างกายและกระบวนการแก่ชราในระดับเซลล์ รายวิชานี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่เชื่อมโยงวิทยาศาสตร์ความงามกับแนวคิดอายุขัยที่มีสุขภาพดี (Healthspan) อย่างบูรณาการ มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อให้เข้าใจกลไกการแก่ชราของผิวหนังและร่างกาย สามารถเลือกใช้ผลิตภัณฑ์และวิธีการดูแลสุขภาพความงามได้อย่างมีหลักฐานรองรับ และตระหนักถึงความงามที่มาจากสุขภาพที่ดีในระยะยาว ทั้งนี้ ผู้สนใจศึกษาต่อในหลักสูตรแสดงความสนใจในหัวข้อการออกแบบเพื่อสุขภาพ (Design for Health) และแนวคิดอายุขัยที่มีสุขภาพดี (Healthspan) ในระดับสูง ขณะที่ผู้ประกอบการด้านสุขภาพให้ความสำคัญกับการบูรณาการวิทยาศาสตร์ความงามเข้ากับสุขภาพองค์รวมมากยิ่งขึ้น รายวิชานี้จึงตอบสนองต่อแนวโน้มดังกล่าว และช่วยเสริมสร้างทักษะการดูแลสุขภาพความงามอย่างมีความรู้และยั่งยืนให้แก่บัณฑิตในระยะยาว

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายชีววิทยาของผิวหนังและกลไกการแก่ชราในระดับเซลล์ได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
2. วิเคราะห์ส่วนผสมผลิตภัณฑ์ความงามและประเมินประสิทธิภาพตามหลักวิทยาศาสตร์ได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
3. ออกแบบกิจวัตรดูแลสุขภาพความงามระยะยาวตามหลักสุขภาพที่ยั่งยืนได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ชีววิทยาผิวหนังและกลไกการแก่ชราในระดับเซลล์ สุขภาพภายในกับความงามภายนอก โภชนาการวิถีชีวิตเพื่อสุขภาพผิว ส่วนผสมสำคัญในผลิตภัณฑ์ดูแลผิวเชิงวิทยาศาสตร์ สุขภาพเส้นผมและช่องปาก เทคโนโลยีความงามและนวัตกรรมเชิงสุขภาพ การดูแลสุขภาพความงามตามหลักอายุ

Skin biology and cellular aging mechanisms. Inner health and outer beauty. Nutrition and lifestyle for skin health. Key ingredients in skincare products and scientific evidence. Hair and oral health. Beauty technology and health innovation. Longevity-based beauty health care.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01932244 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย โภชนาการแม่นยำและสุขภาพเมแทบอลิก
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Precision Nutrition and Metabolic Health
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

โภชนาการเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพและอายุขัยมากที่สุด แต่ความรู้ด้านโภชนาการในปัจจุบันได้ก้าวข้ามคำแนะนำทั่วไปสู่การเข้าใจปฏิกิริยาของร่างกายแต่ละบุคคลต่ออาหาร รายวิชานี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่เชื่อมโยงวิทยาศาสตร์โภชนาการกับแนวคิดสุขภาพแม่นยำ (Precision Health) ซึ่งเป็นทิศทางสำคัญของการดูแลสุขภาพในอนาคต มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อให้สามารถเลือกรับประทานอาหารอย่างมีเหตุผล เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับสุขภาพเมแทบอลิก และประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันได้จริง ทั้งนี้ กลุ่มวิชาสุขภาพหนึ่งเดียวและสุขภาวะ (One Health – Well-Being) ได้รับความสนใจในระดับสูงจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะหัวข้อสารสนเทศสุขภาพและการวิเคราะห์ข้อมูล (Health Informatics and Data Analysis) และนโยบายสาธารณสุข (Public Health Policy) ซึ่งสะท้อนให้เห็นความต้องการองค์ความรู้ด้านโภชนาการที่มีความแม่นยำและเชื่อมโยงกับข้อมูลสุขภาพในเชิงระบบ รายวิชานี้จึงตอบสนองต่อแนวโน้มสำคัญของอุตสาหกรรมอาหารสุขภาพและเวชศาสตร์ป้องกัน และช่วยเตรียมบัณฑิตให้พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของระบบสุขภาพในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายกลไกเมแทบอลิซึมและผลของอาหารต่อสุขภาพระยะยาวได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
2. วิเคราะห์ข้อมูลโภชนาการและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีวิจารณญาณ	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
3. ออกแบบแผนโภชนาการส่วนบุคคลเพื่อสุขภาพเมแทบอลิกระยะยาวได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการโภชนาการแม่นยำและสุขภาพเมแทบอลิก กลไกเมแทบอลิซึมและการตอบสนองของร่างกายต่ออาหาร สารอาหารหลักและสารอาหารรองกับการทำงานของเซลล์ ไมโครไบโอมในลำไส้และสุขภาพโดยรวม การควบคุมน้ำหนักและสมดุลพลังงาน อาหารต้านการอักเสบและการชะลอวัย การออกแบบแผนโภชนาการส่วนบุคคลเพื่อสุขภาพระยะยาว

Principles of precision nutrition and metabolic health. Metabolic mechanisms and bodily responses to food. Macronutrients, micronutrients, and cellular function. Gut microbiome and overall health. Weight management and energy balance. Anti-inflammatory and anti-aging nutrition. Personal nutrition plan design for long-term health.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932245 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย เทคโนโลยีสวมใส่เพื่ออายุยืน
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Wearable Technology for Longevity
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เทคโนโลยีสวมใส่เพื่อสุขภาพ (Wearable Health Technology) เช่น Apple Watch, Garmin และ WHOOP ได้เปลี่ยนวิธีที่มนุษย์ติดตามและเข้าใจสุขภาพของตนเองในชีวิตประจำวันอย่างสิ้นเชิง รายวิชานี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่เชื่อมโยงศาสตร์แห่งอายุยืนกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน มีความจำเป็นต่อนิสิตทุกสาขาวิชาเพื่อให้สามารถอ่าน ตีความ และนำข้อมูลสุขภาพจากอุปกรณ์สวมใส่ไปใช้ออกแบบวิถีชีวิตเพื่อสุขภาพระยะยาวได้อย่างมีหลักฐานรองรับ ทั้งนี้ เทคโนโลยีสวมใส่ (Wearable Technology) และการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพเพื่อการตัดสินใจ (Data-Driven Health) เป็นหัวข้อที่ได้รับความสนใจในระดับสูงจากผู้สนใจศึกษาต่อในหลักสูตร สะท้อนให้เห็นแนวโน้มที่คนรุ่นใหม่ให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพเชิงรุกโดยใช้ข้อมูลเป็นฐาน รายวิชานี้จึงตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าว โดยเน้นการประยุกต์ใช้อุปกรณ์สวมใส่เพื่อการดูแลสุขภาพระยะยาว และเตรียมบัณฑิตให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสุขภาพอย่างรู้เท่าทันและมีประสิทธิภาพในชีวิตจริง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายหลักการทำงานและตัวชี้วัดสุขภาพของอุปกรณ์สวมใส่ประเภทต่าง ๆ ได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
2. แปลผลข้อมูลสุขภาพจากอุปกรณ์สวมใส่และเชื่อมโยงกับหลักการอายุยืนได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
3. ออกแบบแผนการดูแลสุขภาพส่วนบุคคลโดยใช้ข้อมูลจากอุปกรณ์สวมใส่ได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
4. ประเมินข้อจำกัดและความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากอุปกรณ์สวมใส่ได้อย่างมีวิจารณญาณ	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ศาสตร์แห่งอายุยืนและตัวชี้วัดสุขภาพเชิงปริมาณ หลักการทำงานและประเภทของอุปกรณ์สวมใส่เพื่อสุขภาพ การติดตามอัตราการเต้นของหัว การนอนหลับระดับออกซิเจนในเลือดและการฟื้นตัวของร่างกาย การแปลผลข้อมูลสุขภาพและการนำไปใช้เพื่อการออกแบบวิถีชีวิต ข้อจำกัดและความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากอุปกรณ์สวมใส่ ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลสุขภาพ การออกแบบแผนสุขภาพส่วนบุคคลเพื่ออายุยืนบนฐานข้อมูล

Longevity science and quantitative health metrics. Principles and types of wearable health devices. Monitoring of Heart rate, sleep, blood oxygen, and recovery tracking. Health data interpretation and lifestyle design applications. Limitations and reliability of wearable data. Health data privacy. Data-driven personal health plan design for longevity.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932246 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย ความฉลาดรู้การเงิน
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Financial Literacy
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรโลกสู่สังคมอายุยืน (Longevity Society) ทำให้การวางแผนทางการเงินระยะยาวกลายเป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 รายวิชานี้มีบทบาทสำคัญต่อหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคต เนื่องจากเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ พฤติกรรมมนุษย์ การวิเคราะห์อนาคต และการออกแบบวิถีชีวิตที่ยั่งยืนเข้าด้วยกัน ช่วยให้นิสิตสามารถวิเคราะห์แนวโน้มสังคมอายุยืนและออกแบบกลยุทธ์ทางการเงินและวิถีชีวิตที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้อย่างเป็นระบบ รายวิชานี้จึงมีความจำเป็นต่อการพัฒนานิสิตให้มีสมรรถนะด้านการวิเคราะห์ความเสี่ยง การตัดสินใจเชิงระบบ และการบูรณาการความรู้ด้านเศรษฐกิจ สุขภาพ และคุณภาพชีวิต เพื่อออกแบบชีวิตและการเงินในระยะยาวได้อย่างยั่งยืน ทั้งในระดับบุคคล องค์กร และสังคม ทั้งนี้ ผู้ประกอบการระบุว่าทักษะการวางแผนการเงินระยะยาวและการลงทุนเป็นสมรรถนะที่องค์กรต้องการ แต่บัณฑิตส่วนใหญ่ยังขาดความพร้อมในด้านนี้ รายวิชานี้จึงช่วยเสริมสร้างความฉลาดรู้การเงิน (Financial Literacy) ที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมอายุยืน รวมถึงพัฒนาทักษะการจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจด้านการเงิน การปรับปรุงสินค้าและบริการ ตลอดจนการออกแบบนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมอายุยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์แนวโน้มสังคมอายุยืนและผลกระทบทางเศรษฐกิจ	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออายุของสังคมโลก
2. ประเมินความเสี่ยงทางการเงินและสุขภาพในระยะยาว เพื่อวางแผนการออมและการลงทุนที่เหมาะสมกับบริบทการมีอายุยืนยาว	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
3. ออกแบบแผนชีวิตระยะยาวที่บูรณาการมิติการเงิน สุขภาพ และคุณภาพชีวิต โดยคำนึงถึงผลกระทบเชิงสังคมและความยั่งยืน	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การวางแผนการเงินเพื่ออายุยืน โครงสร้างประชากรเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต ความฉลาดรู้การเงิน ความฉลาดรู้อายุยืนยาว การออมและการลงทุน การบริหารหนี้สิน การประกันความเสี่ยง การวางแผนค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ กลยุทธ์ทางการเงินในสังคมอายุยืน

Financial planning for longevity. Demographics, economy, and quality of life. Financial literacy. Longevity literacy. Savings and investment. Debt management. Risk insurance. Healthcare expense planning. Financial strategies for longevity society.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932247 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย ชีววิทยาแห่งการชะลอวัย
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Biology of Aging
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การแก่ชราเป็นกระบวนการทางชีววิทยาที่ทุกคนต้องเผชิญ แต่ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกระดับเซลล์และโมเลกุลที่อยู่เบื้องหลังยังเป็นเรื่องที่คนทั่วไปเข้าถึงได้น้อย รายวิชานี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่ให้ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์เป็นรากฐานสำหรับกลุ่มวิชาสุขภาพและอายุยืนทั้งหมด มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อให้เข้าใจว่าทำไมร่างกายจึงแก่ชรา อะไรที่ชะลอหรือเร่งกระบวนการนี้ได้ และจะนำความรู้ดังกล่าวไปออกแบบวิถีชีวิตที่ส่งเสริมอายุขัยที่มีสุขภาพดี (Healthspan) ได้อย่างไร ทั้งนี้ ตลาดแรงงานและองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนต้องการบัณฑิตที่มีความเข้าใจด้านสุขภาพเชิงองค์รวมและสามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการด้านสุขภาพในอนาคตได้ นอกจากนี้ หัวข้อโรคติดเชื้อและระบาดวิทยา (Infectious Diseases and Epidemiology) และแนวทางสุขภาพหนึ่งเดียว (One Health Approaches) ซึ่งมีความเชื่อมโยงโดยตรงกับชีววิทยาการแก่ชรา ยังเป็นหัวข้อที่ได้รับความสนใจในระดับสูง รายวิชานี้จึงเป็นรากฐานสำคัญสำหรับนิสิตที่ต้องการศึกษาต่อหรือประกอบวิชาชีพด้านการแพทย์ผู้สูงอายุ นวัตกรรมต่อต้านวัย และการออกแบบผลิตภัณฑ์สุขภาพแห่งอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายกลไกการแก่ชราในระดับเซลล์และโมเลกุลได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
2. วิเคราะห์ปัจจัยทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่ออัตราการแก่ชราได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
3. ออกแบบแนวทางการดำรงชีวิตเพื่อชะลอการแก่ชราบนฐานหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

กลไกการแก่ชราในระดับเซลล์และโมเลกุล ทฤษฎีการแก่ชรา ความเสียหายของดีเอ็นเอและการซ่อมแซม การสั้นลงของเทโลเมียร์ ความผิดปกติของไมโทคอนเดรีย ภาวะชราของเซลล์และการอักเสบเรื้อรัง บทบาทของยีนและเอพิเจเนติกส์ต่ออายุขัย ปัจจัยวิถีชีวิตการแก่ชรา นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์การชะลอวัยและการแพทย์ต้านวัย

Cellular and molecular mechanisms of aging. Theories of aging. DNA damage and repair. Telomere shortening. Mitochondrial dysfunction. Cellular senescence and chronic inflammation. Role of genetics and epigenetics in lifespan. Lifestyle factors in aging. Innovations in aging science and anti-aging medicine.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932291 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางการออกแบบอนาคต
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Basic Research Methods in Future Design
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การวิจัยเป็นรากฐานสำคัญของการออกแบบอนาคตที่มีหลักฐานรองรับ รายวิชานี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่พัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบและการสืบค้นความรู้อย่างเป็นวิทยาศาสตร์ ช่วยให้นิสิตสามารถออกแบบและดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวโน้มอนาคต ความต้องการของมนุษย์ และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมได้อย่างเป็นระบบ มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อให้มีความสามารถในการกำหนดปัญหา ออกแบบการวิจัย วิเคราะห์และตีความข้อมูล และนำเสนอผลการวิจัยในระดับวิชาชีพ ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำโครงงานและการทำงานในสาขาการออกแบบอนาคต ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องต่างเห็นพ้องว่าบัณฑิตควรมีพื้นฐานระเบียบวิธีวิจัยอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถดำเนินโครงงานออกแบบอนาคตและศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ระเบียบวิธีวิจัยด้านอนาคตศึกษา (Research Methods for Future Design) ยังเป็นหัวข้อที่ผู้สนใจศึกษาต่อในหลักสูตรให้ความสำคัญในระดับสูง สะท้อนให้เห็นความต้องการองค์ความรู้ด้านนี้อย่างชัดเจน รายวิชานี้จึงเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการทำโครงงานออกแบบอนาคตและการพัฒนาทักษะการวิจัยที่จำเป็นสำหรับการประกอบวิชาชีพและการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายหลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางการออกแบบอนาคตได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
2. ออกแบบการวิจัยโดยกำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ และสมมติฐานได้อย่างเป็นระบบ	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
3. เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่เหมาะสมได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
4. เขียนรายงานและนำเสนอผลการวิจัยในระดับวิชาชีพได้	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางการออกแบบอนาคต การกำหนดปัญหา การวางแผนและการออกแบบการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างเครื่องมือการวิจัย การวิเคราะห์และการแปลผลข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและการเสนอผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอนาคต

Research principles and methodologies. Problem identification. Research planning and design. Objectives and hypothesis formulation. Data collection. Research instrument development. Data analysis and interpretation. Statistics for research. Research report writing and presentation in future design.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01932321 3(2-2-5)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Living Lab
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในบริบทที่การสร้างนวัตกรรมต้องอาศัยการทดลองและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่ายในสถานการณ์จริง รายวิชานี้มุ่งพัฒนาให้นิสิตสามารถวางแผนและดำเนินกระบวนการออกแบบอนาคตแบบมีส่วนร่วมร่วมกับผู้ใช้ ชุมชน และภาคส่วนต่าง ๆ เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงระบบ การทำงานสหวิทยาการ และการสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์สังคม เพื่อเตรียมนิสิตให้พร้อมสำหรับการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration) และความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) เป็นทักษะที่ทุกภาคส่วนให้ความสำคัญและต้องการในบัณฑิตระดับสูง การเรียนรู้ผ่านห้องเรียนชีวิตจริง (Living Lab) จึงเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าวได้อย่างตรงจุด เนื่องจากนิสิตได้ลงมือทำงานร่วมกับผู้ใช้จริงในชุมชนหรือองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการที่ต้องการบัณฑิตซึ่งมีประสบการณ์การทำงานจริงและมีทักษะการออกแบบแบบมีส่วนร่วมอย่างเป็นรูปธรรม รายวิชานี้จึงมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงห้องเรียนกับโลกแห่งความเป็นจริง และเตรียมนิสิตให้เป็นนักออกแบบอนาคตที่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์บริบทและปัญหาสำหรับกระบวนการห้องปฏิบัติการเรียนรู้เชิงชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมกับผู้ใช้และสถานการณ์จริง	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
2. ออกแบบและดำเนินกระบวนการสร้างสรรค์งานออกแบบอนาคตแบบมีส่วนร่วมโดยคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และจริยธรรมได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
3. ประยุกต์เครื่องมือการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา การสังเกต และการสัมภาษณ์ในบริบทห้องปฏิบัติการเรียนรู้เชิงชีวิตจริงได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
4. ประเมินและสะท้อนผลการออกแบบและผลกระทบของโครงการห้องปฏิบัติการเรียนรู้เชิงชีวิตจริงได้อย่างเป็นระบบ	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
5. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่ายในทีมสหวิทยาการเพื่อขับเคลื่อนกระบวนการออกแบบอนาคตได้	PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดห้องปฏิบัติการมีชีวิตในการออกแบบอนาคต โมเดลจตุภาคีเกลียว การสร้างสรรค์ร่วม นวัตกรรมแบบเปิด การออกแบบที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง การวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา การสังเกตและการสัมภาษณ์ การออกแบบแบบมีส่วนร่วม เครื่องมือการออกแบบร่วม การสร้างต้นแบบ การประเมินผลกระทบ

Living lab concepts in future design. Quadruple helix model. Co-creation. Open innovation. Human-centered design. Ethnographic research. Observation and interviewing. Participatory design. Co-design tools. Prototyping. Impact assessment.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932341 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การประยุกต์ใช้สุขภาพหนึ่งเดียวระดับโลก
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Global One Health Applications
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   () วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่โลกเผชิญกับวิกฤตสุขภาพที่ซับซ้อนและเชื่อมโยงกันอย่างลึกซึ้ง ทั้งการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา โรคติดต่อจากสัตว์สู่คน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมลพิษสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยศาสตร์ใดศาสตร์หนึ่งเพียงลำพัง รายวิชานี้มุ่งบูรณาการความรู้ด้านชีววิทยา สิ่งแวดล้อม และสังคมศาสตร์ภายใต้กรอบสุขภาพหนึ่งเดียว (One Health) เพื่อพัฒนาให้นิสิตสามารถวิเคราะห์และออกแบบแนวทางแก้ปัญหาสุขภาพโลกได้อย่างยั่งยืนและเป็นระบบ ทั้งนี้ หัวข้อสุขภาพโลกเบื้องต้น (Introduction to Global Health) และนโยบายสาธารณสุข (Public Health Policy) เป็นเนื้อหาที่ได้รับความสนใจในระดับสูงจากทุกภาคส่วน สะท้อนให้เห็นความตระหนักรู้ที่เพิ่มขึ้นต่อความสำคัญของการบูรณาการสุขภาพมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อมในเชิงระบบ รายวิชานี้จึงตอบสนองต่อประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่องทักษะที่พึงประสงค์ของกำลังคนด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน และความต้องการของตลาดแรงงานด้านสุขภาพหนึ่งเดียว (One Health) ได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์กลไกและผลกระทบของการดื้อยา โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมลพิษสิ่งแวดล้อมภายใต้กรอบสุขภาพหนึ่งเดียวได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
2. เสนอแนวทางแก้ปัญหาสุขภาพโลกโดยบูรณาการข้ามศาสตร์ด้านสุขภาพมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อมได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
3. นำเสนอกรณีศึกษาสุขภาพหนึ่งเดียวเชิงบูรณาการที่มีความเป็นต้นฉบับได้อย่างเป็นระบบและเป็นวิชาชีพ	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดและหลักการประยุกต์ใช้ประเด็นด้านสุขภาพในบริบทโลก การเชื่อมโยงระหว่างสุขภาพคน สัตว์ สิ่งแวดล้อม ด้วยสหวิทยาการ การดื้อยาต้านจุลชีพ โรคติดต่อจากสัตว์สู่คนที่อุบัติใหม่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและโรคที่นำโดยพาหะ มลพิษสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพ การวิเคราะห์และนำเสนอกรณีศึกษาเชิงบูรณาการ

One Health concepts and principles in global context. Interdisciplinary interconnections of human, animal, and environmental health. Antimicrobial resistance. Emerging zoonotic diseases. Climate change and vector-borne diseases. Environmental pollution and health impacts. Integrative case study analysis and presentation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932342 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย สังคมสุขภาวะและสุขภาพชุมชนแห่งอนาคต
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Social Well-being and Community Health of the Future
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   () วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

สังคมสุขภาวะและสุขภาพชุมชนแห่งอนาคตเป็นรายวิชาที่มุ่งเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาวะในมิติทางสังคม ซึ่งเป็นมิติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร การขยายตัวของสังคมเมือง และความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพที่ยังคงเป็นความท้าทายสำคัญในระดับโลก รายวิชานี้ครอบคลุมมิติทางสังคมที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) และแนวทางของกฎบัตรออตตาวาด้านการส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของสังคมโลกในอนาคต ทั้งนี้ สุขภาวะชุมชนและปัจจัยทางสังคมกำหนดสุขภาพ (Social Determinants of Health) เป็นประเด็นที่ภาครัฐและองค์กรระหว่างประเทศให้ความสำคัญในระดับสูง โดยมุ่งเน้นการพัฒนานโยบายและบริการสุขภาพที่ตอบสนองต่อความหลากหลายทางสังคมและลดความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพอย่างเป็นรูปธรรม รายวิชานี้จึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะการออกแบบนโยบายและบริการสุขภาพชุมชนแห่งอนาคต และเตรียมบัณฑิตให้สามารถทำงานร่วมกับชุมชนและองค์กรด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพในบริบทที่หลากหลาย

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์ปัจจัยทางสังคมที่กำหนดสุขภาวะชุมชนและแนวโน้มในอนาคตได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
2. เสนอแนวทางที่ส่งเสริมสุขภาวะองค์รวมและความเท่าเทียมทางสุขภาพในชุมชนได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
3. การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการเพื่อแก้ปัญหาสุขภาวะชุมชนได้	PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

สุขภาวะองค์รวม 4 มิติ การออกแบบชุมชนเพื่อสุขภาวะ ปัจจัยทางสังคมกำหนดสุขภาพ ความเท่าเทียมทางสุขภาพ สุขภาวะทางจิตใจและสังคม เครือข่ายทางสังคมและทุนชุมชน เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสุขภาพชุมชน กลยุทธ์การพัฒนาสุขภาวะตามกฎบัตรออตตาวา ความรอบรู้ด้านสุขภาพ การออกแบบนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพในอนาคต

Four dimensions of holistic well-being. Community-driven design for well-being. Social determinants of health. Health equity. Mental and social well-being. Social networks and community capital. Technology and innovation for community health. Ottawa Charter strategies for health development. Health literacy. Public policy design for future health.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932371 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย จริยธรรม การกำกับดูแล และนโยบายสำหรับการศึกษาอนาคต
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Ethics, Governance, and Policy for Future Studies
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์และนวัตกรรมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจนก่อให้เกิดปัญหาด้านความโปร่งใส ความน่าเชื่อถือ และความเชื่อมั่นของประชาชนต่อองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน รายวิชานี้มุ่งพัฒนาให้นิสิตสามารถสร้างกรอบธรรมาภิบาลที่สอดคล้องกับคุณค่าสาธารณะและหลักจริยธรรม ออกแบบนโยบายที่ยั่งยืน และประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบอนาคตที่รับผิดชอบและลดผลกระทบเชิงลบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม (Ethics and Social Responsibility) เป็นทักษะที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญสูงกว่าที่ผู้เรียนตระหนักในปัจจุบัน โดยเฉพาะในประเด็นจริยธรรมดิจิทัลและธรรมาภิบาลปัญญาประดิษฐ์ (Digital Ethics and Artificial Intelligence Governance) ซึ่งเป็นสมรรถนะจำเป็นที่บัณฑิตด้านการออกแบบอนาคตทุกคนต้องมีเพื่อรับผิดชอบต่อผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างมีหลักการ นอกจากนี้ หน่วยงานภาครัฐด้านนวัตกรรมและการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลต่างยืนยันว่าจริยธรรมและธรรมาภิบาลของเทคโนโลยีเกิดใหม่เป็นประเด็นที่ตลาดแรงงานต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจอย่างเร่งด่วน รายวิชานี้จึงมีบทบาทสำคัญในการเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว และเตรียมบัณฑิตให้เป็นนักออกแบบอนาคตที่มีหลักจริยธรรมและสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกให้แก่สังคมได้อย่างรับผิดชอบ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์และประเมินกรอบธรรมาภิบาลสำหรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมในอนาคตได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
2. วิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางนโยบายที่สนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเชิงฟื้นฟูได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
3. ประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมจากโครงการและนโยบายได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
4. ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมสำหรับการออกแบบอนาคตได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
5. นำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างมีเหตุผลและโปร่งใส	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดและหลักการจริยธรรมและธรรมาภิบาลทางเทคโนโลยี กรอบกฎระเบียบสำหรับปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีใหม่ ความโปร่งใสและความไว้วางใจของสาธารณะ นโยบายยั่งยืนสำหรับการพัฒนาเชิงฟื้นฟู การประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม การจัดการความเสี่ยงและหลักการป้องกัน ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล แนวทางเชิงนโยบายสำหรับเทคโนโลยีอนาคต

Ethics and governance principles for technology. Regulatory frameworks for Artificial Intelligence and emerging technologies. Transparency and public trust. Sustainable policies for regenerative development. Social and environmental impact assessment. Risk management and precautionary principles. Data privacy and security. Policy approaches for future technologies.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932395 1-6
   ชื่อวิชาภาษาไทย การศึกษาในต่างประเทศ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Study Abroad
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   (✓) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การศึกษาในต่างประเทศเป็นประสบการณ์ที่เสริมสร้างทั้งความรู้และการพัฒนาตนเองในมิติที่หลักสูตรในประเทศไม่สามารถทดแทนได้ รายวิชานี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่เปิดโอกาสให้นิสิตได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองผ่านรายวิชาจากมหาวิทยาลัยต่างประเทศ ซึ่งช่วยเพิ่มความหลากหลายทางวิชาการ มุมมองข้ามวัฒนธรรม และองค์ความรู้ใหม่ที่สอดคล้องกับแนวโน้มโลกให้แก่หลักสูตร มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความสามารถในการปรับตัวในสภาพแวดล้อมใหม่ และการสร้างเครือข่ายวิชาการในระดับนานาชาติ อันเป็นรากฐานสำคัญของบัณฑิตที่พร้อมทำงานในโลกที่มีการเชื่อมโยงกันอย่างไร้พรมแดน ทั้งนี้ หลักสูตรมีเครือข่ายความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยพันธมิตรในต่างประเทศ เพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตทั้งชาวไทยและต่างชาติได้เรียนรู้ในสภาพแวดล้อมนานาชาติอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานที่ให้ความสำคัญกับบัณฑิตที่มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีความสามารถในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม และมีประสบการณ์การเรียนรู้ในบริบทนานาชาติ รายวิชานี้จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยยกระดับศักยภาพของบัณฑิตให้สามารถแข่งขันและสร้างคุณค่าในตลาดแรงงานระดับโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรมได้	PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต
2. นำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้จากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยได้	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากรายวิชาที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Learning and self development from courses taken in oversea university. Credit equivalence according to Kasetsart University regulation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932396 1-15
   ชื่อวิชาภาษาไทย องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Body of Knowledge from Overseas Studies
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   () วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศเป็นรายวิชาที่มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่เสริมสร้างความเป็นนานาชาติให้แก่หลักสูตรสาขาวิชาการออกแบบอนาคต โดยเปิดโอกาสให้นิสิตได้รับองค์ความรู้เฉพาะทางจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันชั้นนำในต่างประเทศที่มีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบอนาคตในบริบทที่แตกต่างหลากหลาย มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อให้ได้รับมุมมองและองค์ความรู้ที่กว้างขวางและทันสมัยในระดับสากล สามารถเชื่อมโยงความรู้จากต่างประเทศกับบริบทของประเทศไทยได้ และพัฒนาศักยภาพในการทำงานในสภาพแวดล้อมนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การเทียบโอนองค์ความรู้จากต่างประเทศเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้นิสิตสามารถบูรณาการความรู้จากนานาชาติเข้ากับบริบทไทยได้อย่างมีความหมาย โดยทักษะการคิดแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary Thinking) และสมรรถนะข้ามวัฒนธรรม (Cross-Cultural Competence) เป็นสมรรถนะที่ตลาดแรงงานและองค์กรชั้นนำทั้งในและต่างประเทศต้องการจากบัณฑิตในระดับสูง รายวิชานี้จึงมีบทบาทสำคัญในการยกระดับศักยภาพของนิสิตให้สามารถทำงานและสร้างสรรค์นวัตกรรมในบริบทนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพและพร้อมรับมือกับความท้าทายของโลกในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. เชื่อมโยงองค์ความรู้ที่เรียนรายวิชาจากต่างประเทศกับหลักการและทฤษฎีของสาขาวิชาการออกแบบอนาคตได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
2. นำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาการออกแบบอนาคตได้	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้
3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรมได้	PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบอนาคตในระดับปริญญาตรี ที่นิสิตลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันในต่างประเทศ การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Knowledge in future design at the bachelor's degree level taken in overseas universities or institutes. Credit equivalence according to Kasetsart University regulation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932399 6(0-18-9)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การฝึกงาน
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Internship
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การฝึกงานเป็นรายวิชาที่มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่เปิดโอกาสให้นิสิตได้สัมผัสและเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมการทำงานจริงในองค์กรที่หลากหลาย ทั้งภาครัฐ เอกชน รัฐวิสาหกิจ และองค์กรระหว่างประเทศ ทั้งในและต่างประเทศ รายวิชานี้ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการนำแนวคิดการออกแบบอนาคตไปประยุกต์ใช้ในบริบทองค์กรที่แตกต่างกัน มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ ความสามารถในการปรับตัว และการสร้างเครือข่ายวิชาชีพในสาขาการออกแบบอนาคต ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญสำหรับการเริ่มต้นชีวิตการทำงานหลังสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนต่างระบุว่าประสบการณ์การทำงานจริงเป็นคุณลักษณะสำคัญที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญในการพิจารณารับบัณฑิตเข้าทำงาน โดยมีแนวโน้มสูงที่จะรับนิสิตซึ่งผ่านการฝึกงานจากหลักสูตรนี้เข้าร่วมงานในองค์กร รายวิชาการฝึกงานจึงทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนกับโลกแห่งการทำงาน และช่วยเตรียมบัณฑิตให้มีความพร้อมทั้งด้านทักษะการปฏิบัติ ความสามารถในการปรับตัว และสมรรถนะวิชาชีพที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายรายละเอียดงาน หน้าที่ และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
2. แก้ปัญหาด้านการออกแบบอนาคตในการปฏิบัติงานจริงในองค์กรได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
3. วิเคราะห์ข้อมูลของงานที่ได้รับมอบหมายโดยใช้องค์ความรู้ด้านการออกแบบอนาคตได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
4. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้	PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การฝึกงานเกี่ยวกับการออกแบบอนาคตในองค์กรรัฐ เอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรระหว่างประเทศ ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ

Internship in future design in government, private, state enterprise, or international organizations, both domestic and overseas.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932490 6
   ชื่อวิชาภาษาไทย สหกิจศึกษา
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Cooperative Education
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

สหกิจศึกษาเป็นรายวิชาที่มีความสำคัญสูงสุดในหลักสูตรในฐานะสะพานเชื่อมระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนกับการทำงานจริงในองค์กร รายวิชานี้ช่วยให้นิสิตได้นำองค์ความรู้และทักษะที่สั่งสมตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง ในฐานะพนักงานชั่วคราวที่รับผิดชอบโครงงานอย่างเป็นรูปธรรม มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อพัฒนาสมรรถนะที่ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ในห้องเรียน ทั้งทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสารในองค์กร การแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง และการปรับตัวในวัฒนธรรมองค์กร ซึ่งล้วนเป็นคุณลักษณะที่องค์กรชั้นนำต้องการจากบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ ผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนต่างยืนยันว่ามีความเป็นไปได้สูงในการรับนิสิตที่ผ่านการสหกิจศึกษาเข้าทำงานในองค์กร สะท้อนให้เห็นว่าประสบการณ์สหกิจศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มโอกาสในการได้รับการจ้างงานของบัณฑิต รายวิชานี้จึงเป็นสะพานเชื่อมที่แข็งแกร่งที่สุดระหว่างหลักสูตรกับตลาดแรงงาน โดยนิสิตจะได้ปฏิบัติงานจริงในองค์กรชั้นนำเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นบัณฑิตที่มีสมรรถนะครบถ้วนและพร้อมสร้างคุณค่าให้แก่องค์กรได้ทันทีหลังสำเร็จการศึกษา

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์แนวโน้มเชิงอนาคตจากสถานการณ์จริงในองค์กรโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคต	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
2. ประยุกต์ความรู้สหศาสตร์ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานจริงเพื่อนำเสนอแนวคิดเชิงอนาคตแก่องค์กร	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
3. วิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และจริยธรรมของงานที่ปฏิบัติในองค์กร	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
4. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงขององค์กรโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือดิจิทัล	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้
5. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
6. นำองค์ความรู้ด้านการออกแบบอนาคตไปปฏิบัติงานในองค์กรและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์ได้	PLO6 สามารถปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านการออกแบบอนาคตในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบอนาคตได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงงานที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932495 3(0-9-5)
   ชื่อวิชาภาษาไทย โครงงานการออกแบบอนาคต
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Future Design Project
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

โครงงานการออกแบบอนาคตเป็นรายวิชาที่มีความสำคัญสูงสุดในฐานะวิชาปิดท้ายที่บูรณาการองค์ความรู้และทักษะทั้งหมดตลอดหลักสูตรสู่การลงมือสร้างผลงานจริง รายวิชานี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะพื้นที่ที่นิสิตได้แสดงศักยภาพในการออกแบบอนาคตผ่านโครงงานที่มีคุณค่าเชิงปฏิบัติในแขนงที่ตนสนใจ ทั้งด้านเทคโนโลยี สังคม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ หรือเศรษฐกิจ มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อพัฒนาประสบการณ์การทำโครงงานจริงที่สามารถนำไปแสดงในแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) สร้างความพร้อมในการเข้าสู่วิชาชีพ และแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการคิดออกแบบ และสร้างสรรค์งานด้านการออกแบบอนาคตได้อย่างครบวงจร ทั้งนี้ องค์กรและหน่วยงานที่รับบัณฑิตเข้าทำงานต่างให้ความสำคัญกับโครงงานที่นำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในฐานะหลักฐานสำคัญที่แสดงถึงสมรรถนะและความพร้อมของบัณฑิต รายวิชานี้จึงช่วยให้นิสิตได้แสดงศักยภาพในการออกแบบนวัตกรรมเชิงอนาคตอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นจุดแข็งที่โดดเด่นและเป็นหลักฐานชิ้นสำคัญในการสมัครงานและสร้างความน่าเชื่อถือในวิชาชีพด้านการออกแบบอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์แนวโน้มและโอกาสเชิงอนาคตเพื่อกำหนดหัวข้อโครงงานด้านการออกแบบอนาคตได้	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
2. ประยุกต์ความรู้สหศาสตร์ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในการทำโครงงานได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
3. ออกแบบโครงงานที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตโดยคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และจริยธรรมได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
4. นำเสนอโครงงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้
5. ปฏิบัติงานร่วมกับทีมสหวิทยาการในการพัฒนาโครงงานด้านการออกแบบอนาคตได้	PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

โครงงานที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ของการออกแบบอนาคต

Project of practical interest in various fields of future design.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932496 1-3
   ชื่อวิชาภาษาไทย เรื่องเฉพาะทางการออกแบบอนาคต
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Selected Topics in Future Design
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

โลกในศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและไม่หยุดนิ่ง ประเด็นและความท้าทายใหม่ด้านการออกแบบอนาคตเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา รายวิชานี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับประเด็นร้อนและแนวโน้มที่เกิดขึ้นใหม่ในแต่ละภาคการศึกษา ทำให้หลักสูตรมีความทันสมัยและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกได้อย่างต่อเนื่อง มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อเปิดโอกาสให้ได้เรียนรู้ประเด็นเฉพาะทางที่อยู่นอกเหนือจากรายวิชาหลักในหลักสูตร และพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านตามความสนใจและทิศทางของสาขาวิชาการออกแบบอนาคตในขณะนั้น ทั้งนี้ ตลาดแรงงานด้านการมองอนาคต (Foresight) และการออกแบบอนาคตมีพลวัตสูงและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเทคโนโลยีเกิดใหม่อย่างการมองอนาคตด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI Foresight) และการออกแบบเชิงฟื้นฟู (Regenerative Design) ต่างเกิดขึ้นและพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง รายวิชานี้จึงทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้หลักสูตรสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้อย่างทันท่วงที และเตรียมนิสิตให้มีความพร้อมรับมือกับความท้าทายและโอกาสใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายและวิเคราะห์ประเด็นเฉพาะทางด้านการออกแบบอนาคตในหัวข้อที่กำหนดได้อย่างเป็นระบบ	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
2. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้สหศาสตร์เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอแนวคิดเชิงอนาคตในหัวข้อที่ศึกษาได้	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
3. ออกแบบแนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อประเด็นเฉพาะทางในหัวข้อที่กำหนดได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
4. นำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนมุมมองเชิงอนาคตในหัวข้อเฉพาะทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เรื่องเฉพาะทางการออกแบบอนาคต ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in future design at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932497 1
   ชื่อวิชาภาษาไทย สัมมนา
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Seminar
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การสัมมนาเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในระดับวิชาการ รายวิชานี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่ส่งเสริมให้นิสิตติดตามและวิเคราะห์ประเด็นที่น่าสนใจทางการออกแบบอนาคตอย่างต่อเนื่อง ทั้งในมิติเทคโนโลยี สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อพัฒนาความสามารถในการนำเสนอและการอภิปรายเชิงวิชาการ การรับฟังและเคารพมุมมองที่หลากหลาย และการสร้างชุมชนการเรียนรู้ร่วมกันในสาขาวิชาการออกแบบอนาคต ซึ่งล้วนเป็นทักษะสำคัญสำหรับการทำงานในโลกที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ ทักษะการนำเสนอ การอภิปราย และการแลกเปลี่ยนมุมมองเชิงอนาคตเป็นสมรรถนะที่ผู้ประกอบการและองค์กรชั้นนำให้ความสำคัญสูงในการคัดเลือกบัณฑิตเข้าทำงาน นอกจากนี้ ทักษะการสื่อสารและการนำเสนอสำหรับนักออกแบบ (Communication and Presentation Skills for Designers) ยังเป็นหัวข้อที่มีความสำคัญในระดับสูง สะท้อนให้เห็นความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านการสื่อสารเชิงวิชาชีพอย่างชัดเจน รายวิชาสัมมนาจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิชาการและวิชาชีพ และเตรียมนิสิตให้สามารถนำเสนอแนวคิดด้านการออกแบบอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกบริบทการทำงาน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นที่น่าสนใจทางการออกแบบอนาคตได้อย่างมีวิจารณญาณ	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออารยะของสังคมโลก
2. นำเสนอหัวข้อทางการออกแบบอนาคตในระดับวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้
3. อภิปรายและแลกเปลี่ยนมุมมองเชิงอนาคตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์	PLO5 รับฟังและเคารพความแตกต่างในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนงานออกแบบอนาคต

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี
วิทยาลัยนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01932498 1-3
   ชื่อวิชาภาษาไทย ปัญหาพิเศษ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Special Problems
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัญหาพิเศษเป็นรายวิชาที่มีความสำคัญต่อหลักสูตรในฐานะวิชาที่ส่งเสริมให้นิสิตได้บูรณาการองค์ความรู้ทั้งหมดที่ได้รับตลอดหลักสูตรมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างเป็นอิสระ รายวิชานี้ฝึกให้นิสิตสามารถระบุปัญหาหรือประเด็นที่สนใจในสาขาการออกแบบอนาคต ดำเนินการค้นคว้าอย่างเป็นระบบ และเรียบเรียงผลการศึกษาเป็นรายงานวิชาการที่มีคุณภาพ มีความจำเป็นต่อนิสิตเพื่อพัฒนาความเป็นนักคิดและนักวิจัยที่สามารถทำงานได้อย่างอิสระ มีความคิดริเริ่ม และมีความรับผิดชอบต่อกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของบัณฑิตที่พร้อมทำงานในสาขาการออกแบบอนาคต ทั้งนี้ ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเป็นสมรรถนะที่องค์กรและผู้ประกอบการทุกภาคส่วนต้องการจากบัณฑิตในยุคที่ข้อมูลและความรู้เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รายวิชาปัญหาพิเศษจึงช่วยพัฒนาทักษะการวิจัยอิสระและการคิดวิเคราะห์เชิงลึก สอดคล้องกับกรอบสมรรถนะของสมาคมนักอนาคตศาสตร์วิชาชีพ (Association of Professional Futurists: APF) และเตรียมนิสิตให้มีความพร้อมทั้งในการประกอบวิชาชีพด้านการออกแบบอนาคตและการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. ระบุและกำหนดประเด็นปัญหาทางการออกแบบอนาคตที่น่าสนใจได้อย่างชัดเจน	PLO1 วิเคราะห์แนวโน้มและฉากทัศน์ในอนาคตโดยใช้เครื่องมือการคาดการณ์อนาคตในการระบุโอกาสและความเสี่ยงต่ออายุของสังคมโลก
2. ค้นคว้าและสังเคราะห์องค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้อย่างเป็นระบบ	PLO2 ออกแบบกรอบแนวคิดเชิงอนาคต โดยบูรณาการความรู้ด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
3. เรียบเรียงและเขียนรายงานวิชาการในระดับปริญญาตรีได้อย่างมีคุณภาพ	PLO4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้
4. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านการออกแบบอนาคตในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อค้นพบได้	PLO3 พัฒนางานนวัตกรรมต้นแบบที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การนำเสนอ และอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการออกแบบอนาคตในระดับปริญญาตรี

Presentation and discussion on current interesting topics in future design at the bachelor's degree level.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การศึกษาค้นคว้าทางการออกแบบอนาคตระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in future design at the bachelor's degree level and compile into a written report.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

ภาคผนวก 4

ประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร Future Design ของวิทยาลัยนานาชาติ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2570



ประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร Future Design ของวิทยาลัยนานาชาติ

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตร Future Design (การออกแบบอนาคต) ของวิทยาลัยนานาชาติ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร Future Design ของวิทยาลัยนานาชาติ ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ลดาวัลย์ พวงจิตร (ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ)	ที่ปรึกษา
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและการเรียนรู้ตลอดชีวิต	ที่ปรึกษา
3. คณบดีวิทยาลัยนานาชาติ	ประธานกรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อวยพร ตั้งธงชัย	รองประธานกรรมการ
5. รองศาสตราจารย์ราตรี วงศ์ปัญญา	กรรมการ
6. รองศาสตราจารย์อนุวัตร แจ้งชัด (คณะอุตสาหกรรมเกษตร)	กรรมการ
7. อาจารย์บุษกร (สีหรัตนปทุม) กิโอต์ (คณะพยาบาลศาสตร์)	กรรมการ
8. รองศาสตราจารย์ พลตรีหญิงสายสมร เฉลยกิตติ (คณะพยาบาลศาสตร์)	กรรมการ
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณิชเบญญา จันทนจุลกะ ฤกษ์หร่าย (คณะวิศวกรรมศาสตร์)	กรรมการ
10. อาจารย์ประพล จิวะพรทิพย์ (คณะวิศวกรรมศาสตร์)	กรรมการ
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรอนงค์ ผิวนิล (คณะสิ่งแวดล้อม)	กรรมการ
12. รองศาสตราจารย์พรลภัส สุวรรณรัตน์ (คณะบริหารธุรกิจ)	กรรมการ
13. รองศาสตราจารย์สิงห์ อินทรชูโต (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์)	กรรมการ
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรช กระแสอินทร์ (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์)	กรรมการ

15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชยพจน์ ลือนันต์ กรรมการ
(คณะมนุษยศาสตร์)
16. อาจารย์พิมลวรรณ เกตพันธ์ กรรมการ
(คณะเกษตร กำแพงแสน)
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยาภรณ์ ตุ้มนาค กรรมการ
(คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ กำแพงแสน)
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุษรา พัฒนศิริ กรรมการ
(คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ กำแพงแสน)
19. อาจารย์โรจนี ขุมมงคล กรรมการ
(คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ กำแพงแสน)
20. รองศาสตราจารย์อัฐสิษฐ์ ทับทิมแท้ กรรมการ
(คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ กำแพงแสน)
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัชรา จตุรโกมล กรรมการ
(คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ กำแพงแสน)
22. รองศาสตราจารย์อัญชสา ประมวลเจริญกิจ กรรมการ
23. รองศาสตราจารย์ปราโมทย์ ชำนาญปืน กรรมการและเลขานุการ
24. นางเบญจพร กิตติภาดากุล ผู้ช่วยเลขานุการ
25. นายธนพล วังภูสิต ผู้ช่วยเลขานุการ
26. นายปิยจิต ประทีปะเสน ผู้ช่วยเลขานุการ
27. นางสาวอัญชลี ลายภูษา ผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ดังนี้

1. พัฒนาและจัดทำหลักสูตร Future Design (การออกแบบอนาคต) ของวิทยาลัยนานาชาติ
2. จัดทำรายงานการดำเนินงานของคณะกรรมการและเสนอต่อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการดำเนินการจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ.2567

(นายจงรัก วัชรินทร์รัตน์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา	01932111	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การคาดการณ์อนาคตเชิงกลยุทธ์และการคิดเชิงอนาคต	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Strategic Foresight and Future Thinking	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Strategic Foresight	3
2. Futures Methodologies	3
3. Horizon Scanning	3
4. Weak Signals of Change	3
5. Megatrends	3
6. Emerging Technologies	3
7. Artificial Intelligence Ethics and Responsible Futures	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Futures Forecasting	3
10. Strategic Foresight Tools I	3
11. Strategic Foresight Tools II	3
12. Case Study: Global Perspectives	3
13. Case Study: Thailand and ASEAN	3
14. Communicating Futures	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932112	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวางแผนฉากทัศน์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Scenario Planning	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Scenario Planning	3
2. Futures Drivers	3
3. Strategic Uncertainties	3
4. PESTEL Framework	3
5. Systems Thinking	3
6. Causal Loop Diagrams	3
7. Scenario Matrix	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Shell Method	3
10. Artificial Intelligence for Scenario Building	3
11. Strategic Impact Assessment	3
12. Future Scenarios Design	3
13. Case Study: Global Perspectives	3
14. Case Study: Thailand and ASEAN	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา 01932221 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมขับเคลื่อนด้วยอนาคตและการออกแบบเชิงฟื้นฟู

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Future-driven Innovation and Regenerative Design

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Future-driven Innovation and Regenerative Design	3
2. Principles of Regenerative Innovation Design	3
3. Futures-driven Practice	3
4. Global Trends in Technology	3
5. Global Trends in Ecology	3
6. Global Trends in Sociocultural Systems	3
7. Studio-based Futures Application I	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Studio-based Futures Application II	3
10. Positive Net Impact on Ecosystems	3
11. Positive Net Impact on Society	3
12. Regenerative Design Proposals I	3
13. Regenerative Design Proposals II	3
14. Case Study: Regenerative Design in Practice	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา 01932231 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์เพื่อการออกแบบอนาคต

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Artificial Intelligence and Predictive Analytics for Future Design

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Artificial Intelligence and Predictive Analytics for Future Design	3
2. Artificial Intelligence for Future Trend Analysis	3
3. Data Analytics Tools and Applications	3
4. Building Predictive Models: Economic Change	3
5. Building Predictive Models: Social Change	3
6. Building Predictive Models: Environmental Change	3
7. Data-driven Insights for Decision-making	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Ethics in Artificial Intelligence-driven Predictions	3
10. Fairness and Bias in Artificial Intelligence Forecasting	3
11. Strategic Application of Predictive Analytics	3
12. Artificial Intelligence Tools for Future Design	3
13. Case Study: Artificial Intelligence in Global Organizations	3
14. Case Study: Artificial Intelligence in Thailand and ASEAN	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932241	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การจัดการความเครียดและการนอนหลับ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Stress and Sleep Management	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Stress and Sleep Management	3
2. Biological Mechanisms of Stress	3
3. Neurological Mechanisms of Sleep	3
4. Effects of Chronic Stress on Health	3
5. Effects of Sleep Deprivation on Health	3
6. Sleep Cycles and Circadian Rhythms	3
7. Mindfulness Techniques for Stress Management	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Relaxation Techniques for Stress Management	3
10. Sleep Hygiene	3
11. Stress, Sleep, and Longevity	3
12. Technology and Tools for Stress and Sleep Monitoring	3
13. Case Study: Stress and Sleep in Modern Society	3
14. Personal Stress and Sleep Management Plans	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932242	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	อายุยืนยาวแบบตะวันออกและสติ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Eastern Longevity and Mindfulness	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Eastern Longevity and Mindfulness	3
2. Philosophy and Principles of Eastern Wisdom	3
3. Longevity Concepts in Buddhism	3
4. Longevity Concepts in Traditional Chinese Medicine and Ayurveda	3
5. Mindfulness and Meditation Practice	3
6. Yoga for Health and Longevity	3
7. Tai Chi and Qigong	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Therapeutic Breathing Techniques	3
10. Eastern Nutritional Wisdom	3
11. Eastern Scientific Principles in Modern Context	3
12. Integration of Eastern Wisdom into Contemporary Lifestyle	3
13. Case Study: Eastern Longevity Practices Worldwide	3
14. Personal Eastern Wellness Plan	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932243	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	สุขภาพความงามระยะยาว	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Beauty Healthspan	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Beauty Healthspan	3
2. Skin Biology and Cellular Aging Mechanisms	3
3. Inner Health and Outer Beauty	3
4. Nutrition for Skin Health	3
5. Lifestyle for Skin Health	3
6. Key Ingredients in Skincare Products	3
7. Scientific Evidence in Skincare	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Hair Health	3
10. Oral Health	3
11. Beauty Technology and Innovation	3
12. Health Innovation for Beauty	3
13. Longevity-based Beauty and Health Care	3
14. Case Study: Beauty and Health in Global Perspective	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932244	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	โภชนาการแม่นยำและสุขภาพเมแทบอลิก	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Precision Nutrition and Metabolic Health	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Precision Nutrition and Metabolic Health	3
2. Principles of Precision Nutrition	3
3. Metabolic Mechanisms and Bodily Responses to Food	3
4. Macronutrients and Cellular Function	3
5. Micronutrients and Cellular Function	3
6. Gut Microbiome and Overall Health	3
7. Weight Management and Energy Balance	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Anti-inflammatory Nutrition	3
10. Anti-aging Nutrition	3
11. Nutrigenomics and Personalized Nutrition	3
12. Technology and Tools for Precision Nutrition	3
13. Personal Nutrition Plan Design	3
14. Case Study: Precision Nutrition in Practice	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932245	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เทคโนโลยีสวมใส่เพื่ออายุยืน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Wearable Technology for Longevity	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Wearable Technology for Longevity	3
2. Longevity Science and Quantitative Health Metrics	3
3. Principles and Types of Wearable Health Devices	3
4. Heart Rate Monitoring and Recovery Tracking	3
5. Sleep Monitoring and Analysis	3
6. Blood Oxygen and Physiological Monitoring	3
7. Health Data Interpretation	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Lifestyle Design Applications from Wearable Data	3
10. Limitations and Reliability of Wearable Data	3
11. Health Data Privacy and Ethics	3
12. Artificial Intelligence and Predictive Analytics for Wearable Health	3
13. Data-driven Personal Health Plan Design	3
14. Case Study: Wearable Technology in Longevity	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932246	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ความฉลาดรู้การเงิน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Financial Literacy	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Financial Literacy	3
2. Demographics, Economy, and Quality of Life	3
3. Financial Literacy Fundamentals	3
4. Longevity Literacy	3
5. Savings and Investment	3
6. Debt Management	3
7. Risk Insurance	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Healthcare Expense Planning	3
10. Financial Planning for Longevity	3
11. Financial Strategies for Longevity Society	3
12. Technology and Tools for Personal Finance	3
13. Case Study: Financial Planning in Aging Societies	3
14. Personal Financial Plan Design	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932247	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ชีววิทยาแห่งการชะลอวัย	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Biology of Aging	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Biology of Aging	3
2. Theories of Aging	3
3. Cellular and Molecular Mechanisms of Aging	3
4. DNA Damage and Repair	3
5. Telomere Shortening	3
6. Mitochondrial Dysfunction	3
7. Cellular Senescence and Chronic Inflammation	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Role of Genetics in Lifespan	3
10. Epigenetics and Aging	3
11. Lifestyle Factors in Aging	3
12. Innovations in Aging Science	3
13. Anti-aging Medicine	3
14. Case Study: Longevity in Blue Zones	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932291	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางการออกแบบอนาคต	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Basic Research Methods in Future Design	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Research in Future Design	3
2. Research Principles and Methodologies	3
3. Problem Identification	3
4. Research Planning and Design	3
5. Objectives and Hypothesis Formulation	3
6. Research Instrument Development	3
7. Data Collection Methods	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Statistics for Research I	3
10. Statistics for Research II	3
11. Data Analysis and Interpretation	3
12. Research Report Writing	3
13. Research Presentation in Future Design	3
14. Case Study: Research in Future Design Practice	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932321	3(2-2-5)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Living Lab	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Living Lab and Future Design	2
2. Living Lab Concepts in Future Design	2
3. Quadruple Helix Model	2
4. Open Innovation	2
5. Human-centered Design	2
6. Ethnographic Research	2
7. Observation and Interviewing	2
8. Participatory Design	2
9. Co-creation and Co-design Tools	2
10. Prototyping	2
11. Impact Assessment	2
12. Case Study: Living Lab in Thailand and ASEAN	2
13. Case Study: Living Lab in Global Practice	2
14. Communicating Living Lab Results	2
15. Final Project Presentation	2
รวม	30

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. Field Observation I	2
2. Field Observation II	2
3. Stakeholder Mapping	2
4. Open Innovation Workshop	2
5. Empathy Mapping	2
6. Ethnographic Field Study	2
7. In-depth Interview Practice	2
8. Participatory Design Workshop	2
9. Co-design Workshop	2
10. Prototype Development I	2
11. Prototype Development II	2
12. Impact Assessment Workshop	2
13. Site Visit I	2
14. Site Visit II	2
15. Final Project Presentation	2
รวม	30

รหัสวิชา	01932341	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การประยุกต์ใช้สุขภาพหนึ่งเดียวระดับโลก	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Global One Health Applications	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Global One Health	3
2. One Health Concepts and Principles in Global Context	3
3. Interdisciplinary Interconnections of Human, Animal, and Environmental Health	3
4. Antimicrobial Resistance	3
5. Emerging Zoonotic Diseases	3
6. Climate Change and Vector-borne Diseases	3
7. Environmental Pollution and Health Impacts	3
8. Project Progress Presentation	3
9. One Health Governance and Policy	3
10. One Health Surveillance and Early Warning Systems	3
11. Case Study: One Health in Thailand and ASEAN	3
12. Case Study: One Health in Global Practice	3
13. Integrative Case Study Analysis I	3
14. Integrative Case Study Analysis II	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932342	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	สังคมสุขภาวะและสุขภาพชุมชนแห่งอนาคต	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Social Well-being and Community Health of the Future	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction: Social Well-being and Community Health	3
2. Four Dimensions of Holistic Well-being	3
3. Social Determinants of Health	3
4. Health Equity	3
5. Mental and Social Well-being	3
6. Social Networks and Community Capital	3
7. Community-driven Design for Well-being	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Ottawa Charter Strategies	3
10. Health Literacy	3
11. Technology and Innovation for Community Health	3
12. Public Policy Design for Future Health	3
13. Case Study: Thailand and ASEAN	3
14. Case Study: Global Perspectives	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

รหัสวิชา	01932371	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	จริยธรรม การกำกับดูแล และนโยบายสำหรับการศึกษาอนาคต	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Ethics, Governance, and Policy for Future Studies	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Ethics, Governance, and Policy for Future Studies	3
2. Ethics and Governance Principles for Technology	3
3. Regulatory Frameworks for Artificial Intelligence	3
4. Regulatory Frameworks for Emerging Technologies	3
5. Transparency and Public Trust	3
6. Sustainable Policies for Regenerative Development	3
7. Social Impact Assessment	3
8. Project Progress Presentation	3
9. Environmental Impact Assessment	3
10. Risk Management and Precautionary Principles	3
11. Data Privacy and Security	3
12. Policy Approaches for Future Technologies	3
13. Case Study: Ethics and Governance in Global Practice	3
14. Case Study: Ethics and Governance in Thailand and ASEAN	3
15. Final Project Presentation	3
รวม	45

ภาคผนวก 5
สัญญาจ้างอาจารย์ชาวต่างชาติ
วิทยาลัยนานาชาติ

คำสั่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ที่ ๑๐๕๗ / ๒๕๖๗
เรื่อง การจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย

อาศัยอำนาจตามข้อ ๗ (๔) ข้อ ๑๕ และข้อ ๑๙ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๘ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ และโดยอนุมัติของคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗ ประกอบกับประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการทดลองปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัย ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงให้จ้างและแต่งตั้งบุคคลเข้าเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน ๑ ราย โดยให้ทดลองปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ได้รับแต่งตั้ง ดังบัญชีรายละเอียดแนบท้ายนี้ และให้ผู้มีนามดังต่อไปนี้ เป็นกรรมการประเมินผลการทดลองปฏิบัติงาน คือ

๑. ผู้อำนวยการโครงการจัดตั้งวิทยาลัยนานาชาติ มก. ประธานกรรมการ
๒. รองผู้อำนวยการโครงการจัดตั้งวิทยาลัยนานาชาติ มก. กรรมการ
(รองศาสตราจารย์บัญชา ชิณศรี)
๓. รองผู้อำนวยการโครงการจัดตั้งวิทยาลัยนานาชาติ มก. กรรมการ
(รองศาสตราจารย์วรรณวิภา วงศ์แสงนาค)

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธานินทร์ คงศิลา)
รองอธิการบดีฝ่ายกิจการสภามหาวิทยาลัยและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
ปฏิบัติหน้าที่แทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เรียน Ms. Nang Myint Phyu Sin Htwe (โครงการจัดตั้งวิทยาลัยนานาชาติ มก.)
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

๔ มิ.ย. ๒๕๖๗

บัญชีรายละเอียดการจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย แนบท้ายคำสั่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ ๑๐๕๗ / ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ลำดับที่	ชื่อ	วุฒิ	ตำแหน่ง/สังกัด	เลขที่	อัตราค่าจ้างเดือนละ (บาท)	ตั้งแต่วันที่	หมายเหตุ
๑.	Miss Nang Myint Phyu Sin Htwe MI090629 เกิดเมื่อวันที่ ๑๘ มี.ค. ๒๕๑๙	B.Agr.Sc. จาก Yezin Agricultural University สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา M.S. (Plant Resources) จาก Kyushu University ประเทศญี่ปุ่น และ Ph.D. (Crop Genetics and Breeding) จาก Graduate School of Chinese Academy of Agricultural Sciences สาธารณรัฐประชาชนจีน	อาจารย์ ฝ่ายวิชาการ โครงการจัดตั้งวิทยาลัยนานาชาติ มก.	พ. ๔๓๕๙	๓๔,๐๐๐ (อัตราปริญญาเอก)	๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๗ เป็นต้นไป โดยมีกำหนดเวลาตามที่ระบุไว้ในสัญญาจ้าง	โดยให้ทดลองปฏิบัติงาน ๑ ปี (อัตราจัดสรรเลขที่ ๖๔๒๐๕๗)

สัญญาเลขที่ พม.04838

สัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สัญญาประจำ

ทำที่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ที่อยู่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

วันที่ 14 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

สัญญาฉบับนี้ ทำขึ้นระหว่างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธานินทร์ คงศิลา ตำแหน่ง รองอธิการบดีฝ่ายทรัพยากรมนุษย์และยุทธศาสตร์ ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ตามหนังสือมอบอำนาจฉบับลงวันที่ 29 มกราคม 2568 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" ฝ่ายหนึ่ง กับ Miss Nang Myint Phyu Sin Htwe เลขที่หนังสือเดินทาง MI090629 เกิดวันที่ 18 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2519 อายุ 49 ปี ที่อยู่ตามทะเบียนบ้านอยู่บ้านเลขที่ - หมู่ที่/หมู่บ้าน - ซอย - ถนน - ตำบล/แขวง - อำเภอ/เขต - จังหวัด - รหัสไปรษณีย์ - ที่อยู่ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 8/135 หมู่ที่/หมู่บ้าน Reach condo ริช คอนโด ซอย - ถนน พหลโยธิน 52 ตำบล/แขวง คลองถนน อำเภอ/เขต สายไหม จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10220 โทรศัพท์ 097-0460746 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้ เรียกว่า "พนักงานมหาวิทยาลัย" อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่าย ได้ตกลงทำสัญญากัน มีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1 มหาวิทยาลัยตกลงจ้าง และพนักงานมหาวิทยาลัยตกลงรับจ้างเข้าทำงาน ใน ตำแหน่ง อาจารย์ สังกัด วิทยาลัยนานาชาติ ฝ่ายวิชาการ ตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม 2568 เป็นต้นไป โดยตกลงรับค่าจ้างเริ่มต้น ในอัตราเดือนละ 34,620 บาท (สามหมื่นสี่พันหกร้อยยี่สิบบาทถ้วน) และให้ได้รับค่าจ้างเพิ่ม สิทธิ สวัสดิการ ค่าตอบแทน รวมถึงประโยชน์เกื้อกูลต่างๆ ตามที่กำหนดในข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของมหาวิทยาลัย

ข้อ 2 พนักงานมหาวิทยาลัยตกลงเข้าทำงานและรับเงินตามข้อ 1 ทั้งยินยอมให้มหาวิทยาลัยหักภาษีเงินได้ เงินประกันสังคม เงินสะสม เงินที่ต้องชดใช้ หรือเงินอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนด ให้พนักงานมหาวิทยาลัยจ่ายจากเงินที่ได้รับ

ข้อ 3 ในระหว่างการจ้างตามสัญญา ถ้าความประพฤติ หรือการปฏิบัติงาน ของพนักงานมหาวิทยาลัยไม่ผ่านการประเมินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยมีสิทธิสั่งเลิกจ้าง และพนักงานมหาวิทยาลัยยินยอมที่จะไม่เรียกร้องค่าเสียหาย หรือสิทธิใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการสั่งเลิกจ้างทั้งสิ้น

ลงชื่อ .....
พนักงานมหาวิทยาลัย

ข้อ 4 พนักงานมหาวิทยาลัยได้รับทราบและต้องปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558 รวมทั้งข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ คำสั่งตลอดจนนโยบายและแนวปฏิบัติต่างๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดขึ้นเพื่อเป็นหลักในการบริหาร ทั้งที่มีอยู่ในวันทำสัญญานี้หรือที่จะมีขึ้นในภายหน้า ซึ่งมหาวิทยาลัยอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

ข้อ 5 พนักงานมหาวิทยาลัยต้องตั้งใจปฏิบัติงานตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมายด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเต็มกำลังความสามารถของตน ทั้งจะแสวงหาความรู้เพิ่มเติมหรือกระทำการอื่นๆ อันเป็นการส่งเสริมให้กิจการของมหาวิทยาลัยดำเนินรุดหน้าไปได้อย่างรวดเร็วด้วยดี ทั้งจะละเว้นการรับจ้างทำงาน หรือประกอบอาชีพอื่นใดที่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ และสัญญาว่าจะละเว้นการกระทำการใดๆ ที่ขัดกับผลประโยชน์ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 6 เมื่อพนักงานมหาวิทยาลัยเจตนาทำให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยไม่ว่ากรณีใดๆ พนักงานมหาวิทยาลัยยินยอมชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่มหาวิทยาลัยภายในกำหนดเวลาสามสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย หากพนักงานมหาวิทยาลัยไม่ชำระให้ภายในระยะเวลาดังกล่าว พนักงานมหาวิทยาลัยยินยอมชำระดอกเบี้ยในอัตราร้อยละเจ็ดจุดห้าต่อปีของจำนวนเงินที่ยังไม่ได้ชำระให้แก่มหาวิทยาลัย อีกส่วนหนึ่งจนกว่าจะชำระครบถ้วน

ข้อ 7 การลาของพนักงานมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการลาของพนักงานมหาวิทยาลัยที่มีในปัจจุบันหรือที่จะมีขึ้นในภายหน้า

ข้อ 8 การไปศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน ปฏิบัติการวิจัย การไปเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ การไปปฏิบัติงานองค์การระหว่างประเทศ การปฏิบัติงานกับหน่วยงานภายนอก หรือการไปปฏิบัติงานบริการวิชาการ ของพนักงานมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตาม ข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 9 ในระหว่างการจ้างตามสัญญานี้ มหาวิทยาลัยมีอำนาจเลิกจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยได้ในกรณีอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

9.1 ทุจริตต่อหน้าที่ หรือกระทำความผิดอาญาโดยเจตนาแก่มหาวิทยาลัย

9.2 จงใจทำให้มหาวิทยาลัยได้รับความเสียหาย

9.3 ประมาทเลินเล่อเป็นเหตุให้มหาวิทยาลัยได้รับความเสียหายอย่างร้ายแรง

9.4 ถูกสั่งลงโทษทางวินัยอย่างร้ายแรง

9.5 ไม่รายงานตัวกลับเข้าปฏิบัติงานหลังจากเสร็จจากการไปศึกษา ฝึกอบรม วิจัย ดูงาน

ข้อ 10 สัญญานี้สิ้นสุดลงเมื่อ

10.1 ตาย

10.2 มหาวิทยาลัยบอกเลิกสัญญาจ้างในกรณีที่แพทย์ปริญญาหรือแพทย์ที่มหาวิทยาลัยรับรองได้ตรวจและให้ความเห็นว่าพนักงานมหาวิทยาลัยมีสุขภาพ ไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงานต่อไป

10.3 ครบเกษียณอายุ

10.4 ได้รับอนุญาตให้ลาออก

ลงชื่อ .....

พนักงานมหาวิทยาลัย

10.5 ยุบหรือเลิกตำแหน่ง หรือยุบหน่วยงาน

10.6 ถูกสั่งให้ออกหรือเลิกจ้าง

ข้อ 11 พนักงานมหาวิทยาลัยที่ปฏิบัติ หรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ หรือกระทำด้วยประการใดๆ เป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย พนักงานมหาวิทยาลัยยินยอมชดใช้ค่าเสียหายให้กับมหาวิทยาลัย ภายในกำหนดเวลาสามสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย และยินยอมให้มหาวิทยาลัยหักเงินค่าจ้างหรือเงินอื่นใดที่พนักงานมหาวิทยาลัยมีสิทธิได้รับจากมหาวิทยาลัยเป็นการชดใช้ค่าเสียหาย หากพนักงานมหาวิทยาลัยไม่ชำระให้ภายในระยะเวลาดังกล่าว พนักงานมหาวิทยาลัยยินยอมชำระดอกเบี้ยในอัตราร้อยละเจ็ดจุดห้าต่อปีของจำนวนเงินที่ยังไม่ได้ชำระ เว้นแต่ความเสียหายนี้เกิดจากเหตุสุดวิสัย

ข้อ 12 พนักงานมหาวิทยาลัยที่อยู่ระหว่างการปฏิบัติงานชดใช้ตามสัญญาอนุญาตให้ข้าราชการ หรือพนักงานไปศึกษา ฝึกอบรม วิจัย หรือสัญญารับทุน หากพนักงานมหาวิทยาลัยไม่ผ่านการประเมินผลการปฏิบัติงานตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดและมหาวิทยาลัยได้เลิกจ้าง พนักงานมหาวิทยาลัยยังคงต้องรับผิดชดใช้เงินและเบี้ยปรับตามสัญญาดังกล่าว

ข้อ 13 ในระหว่างการจ้างตามสัญญานี้ พนักงานมหาวิทยาลัยยินยอมให้มหาวิทยาลัยเปลี่ยนแปลงประเภทพนักงานมหาวิทยาลัยได้ตามที่ ก.บ.ม. กำหนด รวมทั้งยินยอมให้มหาวิทยาลัยสับเปลี่ยนโยกย้ายพนักงานมหาวิทยาลัยไปทำงานในสถานที่ต่างๆ หรือไปทำงานให้บุคคลอื่นใดตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควรไม่ว่าจะเป็นการประจำหรือชั่วคราว

ข้อ 14 ในระหว่างการจ้างตามสัญญานี้ หากพนักงานมหาวิทยาลัยปฏิบัติงานตามสัญญาจ้างและก่อให้เกิดสิ่งประดิษฐ์ใหม่ หรือสร้างสรรค์ผลงานขึ้นใหม่ ให้ทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานสร้างสรรค์ดังกล่าว เป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย ส่วนการจัดสรรเงินผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ ของมหาวิทยาลัย

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญาตลอดโดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงชื่อ ..... มหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธานินทร์ คงศิลา)

ลงชื่อ ..... พนักงานมหาวิทยาลัย
(Miss Nang Myint Phyu Sin Htwe)

ลงชื่อ ..... พยาน
(รองศาสตราจารย์อัญชสา ประมวลเจริญกิจ)

ลงชื่อ ..... พยาน
(นางสาวสมฤทัย ภูรัพพา)

ลงชื่อ .....
พนักงานมหาวิทยาลัย

ภาคผนวก 6

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
วิทยาลัยนานาชาติ

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาลัยนานาชาติ

ปริญญาตรี

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม
(หลักสูตรนานาชาติ)
☑ปกติ ☐พิเศษ ☑นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1.	อ.ดร.Nang Myint Phyu Sin Htwe	Ph.D. (Crop Genetics and Breeding)
2.	อ.ดร.ธฤตพน อู่สวัสดิ์	Ph.D. (Management Science (Finance))
3.	อ.ดร.ญดา สัตตะรุจาวงษ์	ศศ.ด. (ภาษาอังกฤษ)
4.	ผศ.ดร.พัชรา จตุรโกมล	Ph.D. (Politics, Languages and International Studies)
5.	รศ.ดร.มงคล รักษาพัชรวงศ์	Ph.D. (Computer Engineering)
6.	รศ.ดร.อุทัยวรรณ โกวิทวที	Ph.D. (Aquatic Science)
7.	อ.ดร.ธนพล กฤตยานนท์	ปร.ด. (การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ)
8.	ผศ.ดร.ปิยาภรณ์ ตุ้มนาค	Ph.D. (Sports Science)

ปริญญาโท

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยาสังเคราะห์ (หลักสูตรนานาชาติ)
☑ปกติ ☐ พิเศษ ☑นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1.	รศ.ดร.วีรศักดิ์ ฟุ้งเฟื่อง	Ph.D. (Philosophy Veterinary Medicine)
2.	รศ.ดร.กังสดาลย์ บุญปราบ	Ph.D. (Bioresources Science)
3.	ผศ.ดร.ณัฐเมธี เครือภูงา	Ph.D. (Anatomy and Structural biology), Ph.D. (Development of the Caudal Part of the Human Embryo)

ภาคผนวก 7

บันทึกความร่วมมือกับสถาบันร่วมผลิตบัณฑิต
หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
วิทยาลัยนานาชาติ

1. ความร่วมมือที่มีข้อตกลงลงนามแล้ว (Active MOU) – 9 สถาบัน

ลำดับ	สถาบัน	ประเทศ	ประเภทความร่วมมือ	ระยะเวลา MOU
1	Soochow University	จีน	การแลกเปลี่ยนนิสิต, การวิจัยร่วม	พ.ศ. 2568–2573
2	Yangzhou University	จีน	การแลกเปลี่ยนนิสิต, การจัดสัมมนาวิชาการ	พ.ศ. 2568–2573
3	Universiti Putra Malaysia	มาเลเซีย	การแลกเปลี่ยนนิสิต, Co-teaching (บางรายวิชา)	พ.ศ. 2568–2573
4	Akita University	ญี่ปุ่น	การฝึกงานระยะสั้นสำหรับนิสิต	พ.ศ. 2569–2574
5	Gifu University	ญี่ปุ่น	การแลกเปลี่ยนอาจารย์, การวิจัยร่วม	พ.ศ. 2569–2574
6	Hokkaido University	ญี่ปุ่น	โครงการวิจัยร่วมด้าน foresight และความยั่งยืน	พ.ศ. 2569–2574
7	Okayama University	ญี่ปุ่น	การแลกเปลี่ยนนิสิตและอาจารย์	พ.ศ. 2569–2574
8	University of Porto	โปรตุเกส	การแลกเปลี่ยนนิสิต, การจัด summer school	พ.ศ. 2569–2574
9	University of Strathclyde	สหราชอาณาจักร	การพัฒนาหลักสูตรร่วม, Co-teaching	พ.ศ. 2569–2574

นอกจาก MOU ที่ลงนามแล้ว หลักสูตรมีการรับนิสิตต่างชาติจาก CESI (ฝรั่งเศส) ภายใต้โครงการแลกเปลี่ยนระยะสั้น และมีการติดต่อความร่วมมือกับ Shandong University of Technology (จีน) ในการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น ซึ่งข้อมูลจากการสัมภาษณ์นิสิตทั้งสองกลุ่มสะท้อนความพึงพอใจต่อระบบ Work-Study และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ความร่วมมือที่อยู่ระหว่างการเจรจา (Planned/Under Negotiation) – 15 สถาบัน

หลักสูตรมีแผนลงนามความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยพันธมิตรเพิ่มเติมในระยะ 3 ปีข้างหน้า ประกอบด้วย

- Ocean University of China, Universitas Airlangga, Hiroshima University, Kitasato University, Osaka University, Saga University, Shizuoka University, Tokyo University of Marine Sciences and Technology, University of Tokyo, Yamaguchi University (ญี่ปุ่น), Pukyong National University (เกาหลี), National Chung Hsing University

(ไต้หวัน), National Changhua University of Education (ไต้หวัน), University of Bristol (UK), Çukurova University (Türkiye)

3. แผนการจัดสอนร่วม (Co-teaching) กับมหาวิทยาลัยพันธมิตร

หลักสูตรมีแผนดำเนินการจัดสอนร่วม (Co-teaching) ในบางรายวิชา ดังนี้

- **Co-teaching ที่มี MOA รองรับแล้ว:** รายวิชา 01932221 Future-driven Innovation and Regenerative Design ร่วมกับ University of Strathclyde (UK) โดยมี MOA เฉพาะสำหรับรายวิชานี้ ลงนามเมื่อ พ.ศ. 2569
- **แผนการจัดสอนร่วมในอนาคต (ยังไม่มี MOA):** หลักสูตรมีแผนเจรจาจัดทำ MOA สำหรับ Co-teaching ในรายวิชา 01932231 Artificial Intelligence and Predictive Analytics for Future Design ร่วมกับ Osaka University (ญี่ปุ่น) และรายวิชา 01932371 Ethics, Governance, and Policy for Future Studies ร่วมกับ University of Bristol (UK) โดยคาดว่าจะลงนาม MOA ได้ภายในปีการศึกษา 2572

ความร่วมมือและแผนการจัดสอนร่วมทั้งหมดอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของวิทยาลัยนานาชาติและกองวิเทศสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนการสอนและการพัฒนานิสิตในระดับนานาชาติ

蘇州大學
SOOCHOW UNIVERSITY

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
BETWEEN
SOOCHOW UNIVERSITY
AND
KASETSART UNIVERSITY

Introduction

Soochow University, Suzhou, P.R. CHINA, hereafter referred to as SUDA and Kasetsart University, Thailand, hereinafter referred to as KU, considering their common interest in promoting the mutual cooperation in the area of education and research, both parties, therefore, wish to expand the basis for friendship and cooperative educational exchange, and have set forth the following Memorandum of Understanding (MOU):

Article I: Purpose

The purpose of this MOU is to develop academic and educational cooperation on the basis of equality and reciprocity and to promote relations and mutual understanding between both universities.

Article II: Scope of the Cooperation

Each party will encourage contact and co-operation between their faculty/school and administrative staff, departments and research institutes. Within fields that are mutually acceptable, the following general forms of cooperation will be pursued:

1. Exchange of faculty members and research fellows.
2. Exchange of students.
3. Exchange of academic materials, publications and information.
4. Joint Research.

Article III: Financial Arrangement

Both parties agree that all specific arrangements and plans for activities are to be negotiated and are dependent on the availability of funds.

Article IV: Agreement of Implementation

A detailed description of the scope of activities shall be defined in the Agreement of Implementation, which constitutes an integral part of this MOU.

The Agreement of Implementation will include such items as:

1. Elaboration of the responsibilities of each institution for the agreed upon activity.
2. Schedules for specific activities.
3. Budgets and sources of financing for each activity.
4. Any other items deemed necessary for the efficient management of the activity.

Article V: Intellectual Property Rights and Publication

Detailed management of the Intellectual Property Rights and Publication shall be defined in the Agreement of Implementation of each activity.

Article VI: Settlement of Differences

The differing viewpoints and interpretations of this MOU shall be settled amicably by mutual consultation or negotiation.

Article VII: Amendments, Duration and Termination

1. Amendments to this MOU can only be written by mutual consent for the two parties.
2. This MOU shall be in effect from the date of its signing and be valid for the duration of five (5) years from that date, and may be renewed upon its expiry with the agreement in writing of both parties.
3. This MOU may be terminated by either party by written notice at least six (6) months in advance. Such notice of termination will not interfere with cooperative programs currently underway. Such programs will be allowed to continue until their conclusion.

This Memorandum of Understanding is drawn up in duplicate in English and each party to the agreement shall retain one (1) copy.

For and on behalf of **Soochow University**	**For and on behalf of** **Kasetsart University**
Xiaohong Zhang	Chongrak
Name: Xiaohong Zhang ***Title: President***	**Name: Chongrak Wachrinrat** ***Title: President***
Date: 27 April 2023	**Date:** 27 April 2023

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

between

KASETSART UNIVERSITY

and

YANGZHOU UNIVERSITY

KASETSART UNIVERSITY, Bangkok, Thailand, and **YANGZHOU UNIVERSITY**, Yangzhou, Jiangsu, CHINA, wishing to develop cooperative relations on the basis of established contacts and mutual understandings, especially to develop academic and cultural interchange through mutual assistance in the areas of education and research, agree this Memorandum of Understanding (MOU) as follows:

PART I Area of Cooperation

Subject to mutual consent and appropriate conditions, the area of cooperation includes any program, offered at either university and proposed by either as desirable, feasible, and contributory to the development of cooperative relationship between the two universities, which shall comply with the laws and regulations of the two countries.

PART II Methods

All understandings and assistance shall be subject to availability of funds and the approval of both sides, through such activities or programs as:

1. Exchange of faculty members and technical staff for teaching and research activities
2. Development of new academic programme initiatives
3. Cultural exchange activities
4. Research and consultancy collaboration
5. Co-hosting academic conferences
6. Providing opportunities for staff development for both universities by participation in sabbatical leave and other personnel development programs
7. Student exchange programmes
8. Other activities as deemed mutually appropriate.

The terms of such mutual assistance and necessary budget for each program and activity shall be mutually discussed and agreed upon in writing by both parties prior to the initiation of the particular activity or program. Furthermore it is understood that each party will enter into specific program by program written agreements as required for compliance with the respective immigration regulations of the parties involved.

PART III Effective Date and Length of MOU

This MOU will remain in force for a period of five years, and any amendment and/or modification of this MOU requires a written approval of both sides and shall be appended hereto. After the initial five-year period, this MOU may be renewed by mutual written consent.

Either party reserves the right to terminate this MOU upon six (6) months written notice to the other. Any individual activities to be continued will be specifically identified and provided for at the time of termination.

Each party shall be responsible for assuring full compliance by its participants with applicable laws and regulations, including insurance, of the respective nations.

Nothing contained herein or in the activities conducted hereunder shall constitute either party the agent, servant or employee of the other party, and each party shall be fully and solely responsible for its own actions and obligations.

This Memorandum of Understanding is available in both English and Chinese and shall take effect on the date of final signature indicated below and IN WITNESS WHEREOF; the parties hereto have offered their signatures:

For

KASETSART UNIVERSITY

Chongrak WACHRINRAT
President

Chongrak

Date: 26 April 2023

For

YANGZHOU UNIVERSITY

DING Jianning
President

Date: 26 April 2023





MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

BETWEEN

UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

AND

KASETSART UNIVERSITY

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
BETWEEN
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
AND
KASETSART UNIVERSITY

UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA (hereinafter referred to as "UPM"), an institution of higher learning established under the Universities and University Colleges Act 1971 [Act 30] of Malaysia whose address is at 43400 UPM, Serdang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia and shall include its lawful representatives and permitted assigns;

AND

KASETSART UNIVERSITY (hereinafter referred to as "KU"), a public autonomous university, established in 1943, whose address is at 50 Ngamwongwan Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand, and shall include its lawful representatives and permitted assigns;

(hereinafter referred to singularly as "the Party" and collectively as "the Parties"),

WHEREAS

A. UPM is an established University which strives to enhance and strengthen its research and development and has taken various initiatives to complement its educational excellence and has entered into various collaborative arrangements with other parties to enhance networking;

B. KU is an established University which strives to enhance and strengthen its research and development and has taken various initiatives to complement its educational excellence and has entered into various collaborative arrangements with other parties to enhance networking;

C. The Parties are desirous of entering into this Memorandum of Understanding to declare their respective intentions and to establish a basis of co-operation and collaboration between the Parties upon the terms as contained herein.

HAVE REACHED AN UNDERSTANDING as follows:

ARTICLE I
OBJECTIVE

The Parties, subject to the terms of this Memorandum of Understanding and the laws, rules, regulations and national policies from time to time in force in each Party's country, will endeavour to strengthen, promote and develop cooperation between the Parties on the basis of equality and mutual benefit.

ARTICLE II
AREAS OF CO-OPERATION

1. Each Party will, subject to the laws, rules, regulations and national policies from time to time in force, governing the subject matter in their respective countries, endeavour to take necessary steps to encourage and promote co-operation in the following areas:

   (a) human resource development;
   (b) joint research collaboration and publication;
   (c) collaboration in community services, international conference and seminar; and
   (f) any other areas of co-operation to be mutually agreed upon by the Parties.

2. For the purpose of implementing the co-operation in respect of any areas stated in paragraph 1 the Parties will enter into a legally binding agreement subject to terms and conditions as mutually agreed upon by the Parties including clauses on "protection of intellectual property rights", "confidentiality", "suspension", and "settlement of dispute" as contained in **Annexure A** of this Memorandum of Understanding.

3. The implementation of co-operations stated in paragraph 1 will be guided by the Joint Action Plan in **Annexure B** of this Memorandum of Understanding.

ARTICLE III
FINANCIAL ARRANGEMENTS

1. This Memorandum of Understanding will not give rise to any financial obligation by one Party to the other.

2. Each Party will bear its own cost and expenses in relation to this Memorandum of Understanding.

ARTICLE IV
EFFECT OF MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

This Memorandum of Understanding serves only as a record of the Parties' intentions and does not constitute or create, and is not intended to constitute or create obligations under domestic or international law and will not give rise to any legal process and will not be deemed to constitute or create any legally binding or enforceable obligations, express or implied.

ARTICLE V
NO AGENCY

Nothing contained herein is to be construed so as to constitute a joint venture partnership or formal business organisation of any kind between the Parties or so to constitute either Party as the agent of the other.

ARTICLE VI
ENTRY INTO EFFECT AND DURATION

1. This Memorandum of Understanding will come into effect on the date of signing and will remain in effect for a period of **FIVE** (5) years.

2. This Memorandum of Understanding may be extended for a further period as may be agreed in writing by the Parties.

ARTICLE VII

NOTICES

Any communication under this Memorandum of Understanding will be in writing in the English language and delivered by registered mail to the address or sent to the electronic mail address of UPM or KU, as the case may be, shown below or to such other address or electronic mail address or facsimile as either Party may have notified the sender and shall, unless otherwise provided herein, be deemed to be duly given or made when delivered to the recipient at such address or electronic mail address or facsimile number which is duly acknowledged:

To UPM : FACULTY OF SCIENCE
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
43400 UPM Serdang, Selangor
MALAYSIA
(Attn. : Dean, Faculty of Science)
Tel : (603) 9769 6601
Email : dean.science@upm.edu.my

To KU : FACULTY OF SCIENCE
KASETSART UNIVERSITY
Ngamwongwan Road, Chatuchak, Bangkok, 10900
THAILAND
(Attn: Dean)
Tel: (662) 562 5444
E-mail: inter-sci@ku.ac.th

**** THE REMAINDER OF THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK***

The foregoing record represents the understandings reached between UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA and the KASETSART UNIVERSITY upon the matters referred to therein.

Signed on this ...31... day of ...MARCH... in the year ...2026... in two (2) original texts, each in the English language, all texts being equally authentic.

Signed by
for and on behalf of the
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

.....

DATO' PROF. Ir. DR. AHMAD FARHAN MOHD SADULLAH
Vice- Chancellor

In the presence of:

.....

ASSOC. PROF. DR. NOR AZWADY ABD AZIZ
Dean,
Faculty of Science

Signed by
for and on behalf of the
KASETSART UNIVERSITY

.....

DR. DAMRONG SRIPRARAM
Acting President

In the presence of:

.....

ASSOC. PROF. DR. WANCHAI PLUEMPANUPAT
Dean,
Faculty of Science

ANNEXURE A

(paragraph 2, Article II)

ARTICLE A

PROTECTION OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

1. The protection of intellectual property rights shall be enforced in conformity with the respective national laws, rules and regulations of the Parties and with other international agreements signed by both Parties.

2. The use of the name, logo and/ or official emblem of any of the Parties on any publication, document and/ or paper is prohibited without the prior written approval of either Party.

3. Notwithstanding anything in paragraph 1 above, the intellectual property rights in respect of any technological development, products and services development, carried out-

   (i) jointly by the Parties or research results obtained through the joint activity effort of the Parties, shall be jointly owned by the Parties in accordance with the terms to be mutually agreed upon; and

   (ii) solely and separately by the Party or the research results obtained through the sole and separate effort of the Party, shall be solely owned by the Party concerned.

ARTICLE B

CONFIDENTIALITY

1. Each party shall undertake to observe the confidentiality and secrecy of documents, information and other data received from or supplied to, the other Party during the period of the implementation of this Memorandum of Agreement or any other agreements made pursuant to this Memorandum of Agreement.

2. For purposes of paragraph 1 above, such documents, information and data include any document, information and data which is disclosed by a Party (the Disclosing party) to the other Party (the Receiving party), prior to, or after, the execution of this Memorandum of Agreement, involving technical, business, marketing, policy, know-how, planning, project management and other documents, information, data and/or solutions in any form, including but not limited to any document, information or data which is designated in writing to be confidential or by its nature intended to be for the knowledge of the Receiving party or if orally given, is given in the circumstances of confidence.

3. Both Parties agree that the provisions of this Article shall continue to be binding between the Parties notwithstanding the termination of this Memorandum of Agreement.

ARTICLE C
SUSPENSION

Each Party reserves the right for reasons of national security, national interest, public order or public health to suspend temporarily, either in whole or in part, the implementation of this Memorandum of Agreement which suspension shall take effect immediately after notification has been given to the other Party through diplomatic channels.

ARTICLE D
SETTLEMENT OF DISPUTES

Any difference or dispute between the Parties concerning the interpretation and/or implementation and/or application of any of the provisions of this Memorandum of Agreement shall be settled amicably through mutual consultation and/or negotiations between the Parties through diplomatic channels, without reference to any third party or international tribunal.

Annexure B
(paragraph 3, Article II)

JOINT ACTION PLAN (2025 – 2030)
IMPLEMENTATION OF THE MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
BETWEEN UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA AND KASETSART UNIVERSITY

AREA OF COOPERATION 1: HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT				
ACTIVITIES	**MODE OF ACTIVITIES**	**OUTPUT**	**TIMELINE**	**IMPLEMENTING UNIT OF EACH PARTY**
Students, lecturers, and staffs exchange and training	- Exchange of students, lecturers, and staffs - Training and internship program	- Sharing human resources - Promoting human resources quality	1 to 5 years	UPM - Faculty of Science and related faculties KU - Faculty of Science and related faculties

AREA OF COOPERATION 2: JOINT RESEARCH COLLABORATION AND PUBLICATION				
ACTIVITIES	**MODE OF ACTIVITIES**	**OUTPUT**	**TIMELINE**	**IMPLEMENTING UNIT OF EACH PARTY**
Joint research collaboration and publication on mutually agreed upon areas of study	- Research grant application - Joint research - Joint publication	- Research projects - Published articles	1 to 5 years	UPM - Faculty of Science and related faculties KU - Faculty of Science and related faculties

AREA OF COOPERATION 3: COLLABORATION IN COMMUNITY SERVICES, INTERNATIONAL CONFERENCE AND SEMINAR				
ACTIVITIES	**MODE OF ACTIVITIES**	**OUTPUT**	**TIMELINE**	**IMPLEMENTING UNIT OF EACH PARTY**
Joint community service, conference or seminar	- Joint community services - Organizing international conference or seminar	- Community service report & publication - Reports on conference or seminar	1 to 5 years	UPM - Faculty of Science and related faculties KU - Faculty of Science and related faculties

ACADEMIC EXCHANGE AGREEMENT
BETWEEN
KASETSART UNIVERSITY
AND
AKITA PREFECTURAL UNIVERSITY

This Agreement is established to facilitate academic exchange activities between Kasetsart University, Thailand and Akita Prefectural University, Japan.

The followings are specific terms and conditions to establish agreements between the two parties, under this Agreement:

1. Both universities agree to develop the following collaborative activities in academic areas of mutual interest, on a basis of equality and reciprocity
   1.1 Exchange of faculty, researchers and other research and administrative staff
   1.2 Exchange of students
   1.3 Conducting collaborative research projects
   1.4 Conducting lectures and organizing symposia
   1.5 Exchange of academic information
   1.6 Promoting other academic cooperation as mutually agreed
2. Both universities agree to carry out the activities in clause 1 in accordance with the laws and regulations of the respective countries.
3. It is understood that the implementation of any types of cooperation stated in clause 1 may be restricted depending upon the availability of resources and financial support by the universities concerned.
4. Should any collaborative research activities under this Agreement result in any potential for intellectual property, both universities shall seek an equitable and fair understanding as to ownership and other property interests that may arise.
5. This Agreement may be amended or modified by a written agreement signed by the representatives of both universities.
6. In the event of any unforeseen incident during collaboration activities in either country, both universities agree to negotiate a mutually acceptable solution.
7. This Agreement is valid for five years from 22 May 2024 to the termination date.
8. This Agreement may, at any time during its period of validity, be terminated upon prior notice in writing not later than six months before the intended termination date.
9. This Agreement is established in English language in duplicate and both texts shall be deemed the original with each party retaining one copy.

Kasetsart University

Chongrak Wachrinrat, President

Date: May 30, 2024

Akita Prefectural University

Hiroo Fukuda, President

Date: May 17, 2024

GIFU UNIVERSITY

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
FOR ACADEMIC CO-OPERATION
BETWEEN
KASETSART UNIVERSITY, THAILAND
AND
GIFU UNIVERSITY, JAPAN

Kasetsart University (hereinafter referred to as "Kasetsart"), located at 50 Ngamwongwan Rd., Ladyao, Chatuchak Bangkok 10900 Thailand and represented by President Chongrak Wachrinrat and Gifu University (hereinafter referred to as "Gifu"), located at 1-1 Yanagido, Gifu City, Gifu 501-1193, Japan and represented by President Kazuhiro Yoshida, wishing to encourage and facilitate international academic activities and seeking to promote the process of internationalization at their respective institutions, declare their mutual interest in exploring co-operation on the basis of equality and reciprocity of benefits. Kasetsart and Gifu are referred to individually as a "party" and collectively as "parties."

THE PARTIES HERETO have reached an understanding as follows:

1. Upon the mutual consent of the parties, including the relevant personnel exchange and research units within the parties, and subject to the availability of funds, collaboration may be carried out in any of the following activities:

    a. Visits by and exchange of students for the purposes of study and research
    b. Visits by and interchange of faculty members, researchers and administrative staff for the purposes of research, teaching and discussions
    c. Exchange of academic information, materials and programs including, but not limited to, exchange of library materials and research publications
    d. Joint research activities
    e. Joint participation in internationally funded projects
    f. Joint course development and delivery
    g. Joint conferences, workshops, seminars as well as international training programs
    h. Joint organization of special technical or administrative programs, and
    i. Other cooperative activities as appropriate

2. The development and implementation of each exchange/activity based on this MoU shall be separately discussed and determined by both parties under separate agreements, which shall reflect the parties' mutually agreed objectives, the funding arrangements, and the allocation of responsibility for that activity. Each such separate agreement shall control the administration of the activity or activities described therein.

3. The separate agreements described in paragraph 2 herein may require both parties to use their best efforts to find financial sources for carrying out the activities.

4. Nothing in this MoU shall diminish the full autonomy of either institution, or impose constraints on either party in carrying out separate agreements. Each party acknowledges and agrees that this MoU creates no financial obligations between the parties. This MoU is not binding on the parties and contains no enforceable legal obligations.

5. Both parties intend that, in the event of research collaboration leading to patent rights, copyrights, or other intellectual property rights, a further agreement should be negotiated in each case in accordance with the policies of the two parties on intellectual property. The ownership of any intellectual property rights acquired through such research collaboration shall be determined through consultation by both parties, and the ownership shall be specified in a separate agreement.

6. Unless otherwise required by law, if either party wishes to disclose confidential data and/or information resulting from any activities under this MoU to any third party, the disclosing party must obtain prior written consent from the other party before any disclosure can be made. Consent is not to be unreasonably withheld.

7. The parties agree that each party shall consult in good faith and negotiate to reach mutually acceptable decision for the liability for the death or injury of any person or damage to any property arising from the conduct of any projects and/or programs pursuant to this MoU.

8. Both parties acknowledge that visits by faculty and researchers from one university to the other shall be subject to the entry and visa regulations of Japan and Thailand, and shall comply with the regulations and policies of Gifu and Kasetsart.

9. Where a problem or dispute arises between the parties they will first seek to resolve that dispute between themselves and use their best endeavours to settle the problem or dispute by direct negotiation. Where the problem or dispute continues the parties may elect a third party by mutual consent, who shall examine the problem or dispute and provide recommendations.

10. Before any of the activities set out in this MoU are implemented, the parties must enter into formal and binding agreement(s) (separate from this MoU) with each other which will detail the specific form and content of the activities and address the responsibilities and rights of each party in relation to those activities.

11. Should this MoU be terminated, the responsibilities of either party to the MoU to provide benefits to participants on exchanges begun prior to its termination may extend beyond the

duration of the MoU and termination of the MoU does not abrogate responsibility to provide benefits.

12. This MoU may be executed in multiple counterparts, each of which shall constitute an original and which taken together, shall constitute one and the same MoU.

13. This MoU shall remain in force for five (05) years from September 30, 2023 with the understanding that it may be terminated by either party giving six-month prior notice to the other party in writing. This MoU may be amended by mutual consent of the two parties. Any amendment to this MoU may be formalized in writing between the two parties.

14. This MoU is drawn up and executed in duplicate in English with both documents having equal effect. Each party to the MoU shall retain one (01) copy. Any translation of this MoU in another language shall be for reference only and shall not bind the parties.

Duly authorized representatives of Kasetsart and Gifu executed this MoU.

For Kasetsart University, Thailand:	For Gifu University, Japan:
Chongrak Wachrinrat, Ph.D. President Date Chongrak 6 / 14 / 2023 Month Day Year	Kazuhiro Yoshida MD, Ph.D. President Date 6 / 7 / 2023 Month Day Year

ACADEMIC EXCHANGE AGREEMENT
BETWEEN
KASETSART UNIVERSITY
AND
HOKKAIDO UNIVERSITY

Kasetsart University and Hokkaido University hereby conclude this agreement to promote educational and academic exchange and cooperation between the two universities.

1. Each university will make an effort to promote and develop cooperation in the following activities, upon the principles of equality and reciprocity.

   (1) Exchange of faculty members and research fellows.
   (2) Exchange of students.
   (3) Exchange of academic materials, publications and information.
   (4) Conducting joint research projects and organizing symposiums.

2. In order to carry out the above mentioned activities, a memorandum will be exchanged after mutual consultation between the two universities. However, each institution does not assume any financial responsibilities by this agreement.

3. The agreement shall come into effect on the date of the signatures to the agreement and shall be valid for a period of five years. It will thereafter be automatically renewed every five years subsequently unless either university notifies its intention of termination at least 3 months prior to the expiration date.

Vudtechai Kapilakanchana
President
Kasetsart University

Date: Jan. 6, 2009

Hiroshi SAEKI
President
Hokkaido University

Date: Dec. 19, 2008

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING ON STUDENT EXCHANGE BETWEEN KASETSART UNIVERSITY AND HOKKAIDO UNIVERSITY

Under the Academic Exchange Agreement concluded on , between Kasetsart University and Hokkaido University, both universities implement the exchange of students as follows.

1. The students participating in the exchange program during the term of this memorandum will be selected initially by the home university, and the host university will make final admission decisions in each case. Applications each year must meet the deadlines designated by each university.
2. Each university will enroll no more than five students from the other each year. The actual number of students exchanged will be determined each year by mutual consultation in advance.
3. The period of enrollment of the students at the host university will not exceed one year.
4. The host university will waive fees for entrance examinations, admission, and tuition for the students from the other university.
5. Travel expenses, cost of living or other necessary expenses incurred by the students will be the responsibility of the individual students or their sponsors. This does not preclude the application of scholarships from independent institutions to such expenses.
6. The field of study for each student will be such that the host university can appoint a qualified advisor and provide appropriate courses of study.
7. In order to carry out study abroad successfully, each student will possess the level of language ability requested by the host university to complete the appropriate course of study.
8. Participating students will continue as candidates for degrees at their home university and will not be candidates for degrees at the host university.
9. Each university agrees to provide to the other documentation of course work completed by the students and appropriate academic information on their performance. Units passed at the host university can be accepted for credit at the home university.
10. The host university will assist the students in finding adequate housing on or near the campus.
11. To be eligible to participate in the exchange program, students must purchase the health insurance required by the host institution. The costs of any health insurance required, as well as any medical expenses not covered by such insurance, will be the personal responsibility of the exchange students.
12. During the period of student's stay at the host university, both universities have to work in cooperation with each other to ensure the safety of students in a state of emergency.
13. In the event of termination of this Memorandum, both universities shall provide all support services stated above for the exchange students until the end of their exchange.

Vudtechai Kapilakanchana
President
Kasetsart University

Date: Jan. 6, 2009

Hiroshi SAEKI
President
Hokkaido University

Date: Dec. 19, 2008

STUDENT EXCHANGE APPENDIX
to the
AGREEMENT OF COOPERATION
between
KASETSART UNIVERSITY
Thailand
and
OKAYAMA UNIVERSITY
Japan

In accordance with Section Ⅱ of the Agreement of Cooperation signed by these two parties, the following mechanisms designed to encourage and facilitate exchange of students are hereby established:

1. Students may be exchanged for the period within one academic year.

2. Up to five exchange students will be admitted to each university per year. The universities agree to achieve full reciprocity, that is, to exchange an equal number of students by the end of this Agreement period.

3. Initial selection of students will take place at the home university, however, the host university reserves the right to deny admission to any student who does not meet its admission criteria for exchange students.

4. Student applications should be received at the host university by the appointed time.

5. Exchange students must be enrolled in a full-time course load at the host university for the duration of the program.

6. Students who participate in the exchange program will not receive a degree from the host university.

7. At the end of the student's exchange program, each host university will send the home institution an official record of coursework completed at the host university.

8. Each university will assess academic work completed at the partner university and will award credit to its exchange students in accordance with its own academic policies and regulations.

9. Exchange students interested in living in university housing will be provided assistance and information as far as possible in regard to accommodations. Exchange students, however, will be responsible for their own housing costs.

10. The host university will waive entrance examination, enrollment and tuition fees for the incoming exchange students and will inform them in a timely fashion concerning fees and expenses for which the exchange student will be responsible.

11. This Appendix shall be effective for the same period as the Agreement of Cooperation and may be amended in writing upon mutual agreement of the two parties.

For Kasetsart University:

S. Thanisawanyangkura

Sornprach Thanisawanyangkura
Vice President for International Affairs

Kasetsart University

Date : Jan 2, 2008

For Okayama University:

Koji Tanaka

Koji Tanaka
Director and Vice-President for
Education and Students
Okayama University

Date : Dec. 13, 2007

U.PORTO

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Kasetsart University

ADDENDUM TO THE
CULTURAL AND SCIENTIFIC AGREEMENT BETWEEN
THE UNIVERSITY OF PORTO
AND
KASETSART UNIVERSITY

ARTICLE 1

In the framework of the Cultural and Scientific Agreement signed by both universities, it is established that

The University of Porto (U.Porto), represented by its Vice-Rector for Cooperation and Culture, Professor Fátima Marinho, in compliance with the delegation of competences issued by the Rector of the University of Porto, Professor Sebastião Feyo de Azevedo, and by the Dean of the Faculty of Arts, Professor Fernanda Ribeiro

and

Kasetsart University, represented by its Acting President, Dr. Chongrak Wachrinrat, and by the Dean of the Faculty of Humanities, Assistant Professor Dr. Puttachart Potibal

agree to develop the existing collaboration according to the following priorities:

- The Faculty of Arts of the University of Porto and the Faculty of Humanities of Kasetsart University agree to exchange scientific personnel to complete their education through research fellowships. Both universities will facilitate to these scientists with the appropriate authorisation to practice their speciality while in training at their institution, observing the legal requirements of the respective countries.
- The faculties, through their departments, will initiate joint research projects.
- The universities will provide the conditions to the establishment of an exchange programme of pre and post-graduate students and scientific personnel.
- The Faculty of Arts of the University of Porto will provide scientific and pedagogical support to Kasetsart University:
  i) in the revision and creation of the syllabus and planning of Portuguese Language and Culture Courses I, II, III and IV, and further syllabus of specific contents, namely Portuguese Culture and Portuguese Society;
  ii) in the preparation of a future bachelor degree in Portuguese.
- The University of Porto through its Faculty of Arts will provide support towards the training of teachers of Portuguese at Kasetsart University.

ARTICLE 2

The organization of all activities shall be determined by both universities and must comply with the regulations in force in both countries.

ARTICLE 3

In order to implement the student mobility programme within the framework of the present addendum, each university will select students to participate in the student exchange and provide a student application form and a learning agreement. Both documents, duly filled in, must be presented, for approval, to the partner university within the deadlines established by each institution for international exchange activities.

ARTICLE 4

The Departments of both universities agree to exchange cultural, academic, and scientific information concerning their projects; support and provide any administrative or legal resource needed for the normal development of the program.

ARTICLE 5

Both universities will try their best to finance this agreement to the best of their abilities with funding provided by the faculties involved or other sources in the scientific exchange and also external sources.

ARTICLE 6

The universities appoint Prof. Fátima Silva, from the Department of Portuguese and Romance Studies of the Faculty of Arts of the University of Porto, and Mrs. Rassamee Wuttikraikrieng, of the German Section, the Department of Foreign Languages of Kasetsart University as coordinators of the project of collaboration in the area of Portuguese Language. Each coordinator must present an annual activities report to the director of the faculty and to the rector of her/his university.

ARTICLE 7

The present addendum will be in force for a period of 5 (five years) years, not exceeding the validity of the agreement, after the date of its signature, after which it will be automatically terminated. The addendum may be renewed, upon mutual consent in writing at least six (6) months prior to the date of termination.

ARTICLE 8

Any modification to the present addendum shall be undertaken by mutual decision in writing and any new changes will start on a date agreed by both universities.

ARTICLE 9

Either university may terminate this addendum by giving six (6) months notice in writing provided; however, such termination will not affect the completion of any activity underway at the time that the notice of termination is given.

Fully accepting the articles stated above, the parties hereby sign this addendum to the Cultural and Scientific Agreement, in four (4) equally dated copies, in English language, with two copies to each university.

Porto, date: 3 April 2017

Prof. Fátima Marinho
Vice-Rector for Cooperation and Culture
University of Porto

Bangkok, date: 16 January 2017

Dr. Chongrak Wachrinrat
Acting President
Kasetsart University

Prof. Fernanda Ribeiro
Dean of the Faculty of Arts
University of Porto

Assistant Professor Dr. Puttachart Potibal
Dean of the Faculty of Humanities
Kasetsart University

University of Strathclyde Glasgow

Addendum to Articulation Agreement

between

University of Strathclyde

and

Kasetsart University

This is an addendum ("Addendum") to the articulation agreement ("Agreement") dated 3rd May 2024 between the

UNIVERSITY OF STRATHCLYDE, incorporated by Royal Charter, a charitable body registered in Scotland with registration number SC015263, having its principal office at 16 Richmond Street, Glasgow, G1 1XQ, United Kingdom acting through its faculty of Faculty of Humanities and Social Sciences ("Strathclyde")

and

Kasetsart University, having its principal office at 50 Ngam Wong Wan Road, Lat Yao, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand acting through its faculty of Social Sciences ("the Partner Institution")

Together the "Parties" and each a "Party"

IT IS HEREBY AGREED THAT:

This Addendum shall become effective on 1st March 2025. The Agreement dated 3rd May 2024 is attached and made a part of this document.

Nature of Addendum:

This Addendum updates Part 1 – THE COURSES AND THE ENTRY REQUIREMENTS

Amending Item

Part 1.2 – Adding additional departments/ programmes to 4+(1) (Annex A)

The University of Strathclyde is a charitable body, registered in Scotland, number SC015263.

Standard Terms and Conditions:

This Addendum is subject to all terms and conditions as detailed in the Agreement.

Subject only to the variations and modifications herein contained all the conditions provisions and terms contained in or subsisting to the Agreement are applicable hereto and the Agreement shall remain in full force and effect.

IN WITNESS WHEREOF this addendum consisting of this and the preceding one page and the full Agreement attached to it is signed as follows:

Signed for and on behalf of **Strathclyde**	Signed for and on behalf of **the Partner Institution**
at.....	at.....
on..... 2025	on..... 2025
By PROFESSOR SIR JIM MCDONALD	by DR. DAMRONG SRIPRARAM
sign.....	sign.....
PRINCIPAL AND VICE CHANCELLOR	Position: ACTING PRESIDENT

Annex A

PART 1.2

POSTGRADUATE STUDENTS

Postgraduate Students 4 + (1) Articulation

Applicants to the Course, who have undertaken a course of study at the Partner Institution (as detailed below), will be required to meet the Entry Standards as set out below to be considered for admission onto the Course(s).

The Course(s)

Transfer from the Partner Institution and entry into MSc/MLitt of the following Course(s) (please note this list is subject to change):

- MSc Applied Translation & Interpreting
- MSc Education Studies*
- MSc TESOL & Intercultural Communication*
- MSc International Relations*
- MSc Diplomacy and International Security
- MLitt Interdisciplinary English Studies
- MSc Applied Gender Studies
- MLitt Media & Communication*
- MLitt Digital Journalism
- MSc Health History
- MSc Historical Studies
- MSc Diplomacy and International Security
- MSc Public Policy*
- MSc Politics
- MSc Data Science for Politics & Policymaking

Entry Requirements

The Parties agree that the following Entry Requirements must be achieved for applicants to be considered for the Course(s):-

- Satisfactory completion of a relevant Bachelor Honours degree at Partner Institution with a minimum of 2.6 CGPA
- Satisfy any pre-requisites related to the individual subject areas of the MSc/MLitt programmes as indicated in our Entry Requirements for each course page on our website.
- Satisfy Strathclyde's English language proficiency requirements. These entry requirements are usually IELTS 6.5 with no element less than 5.5.
- Start date: September each year. Programmes with an asterisk * may also have a January start date and these may be revised yearly.
- Duration at Strathclyde: Minimum one year / 12 months

MSc/MLitt programmes at Strathclyde are of a 12-month duration and start in September with graduation in November of the following year. A selection of programmes are also available to start in January with graduation at the next graduation point following completion. Graduations run in Spring, Summer and Autumn. Attendance at graduation is not compulsory and Kasetsart students can request to graduate in absentia. All students are required to complete a dissertation as a major component of their programme.

Notwithstanding the above, the University of Strathclyde reserves the right to take final decisions with respect to admissions onto its programmes.

Strathclyde reserves the right to review and amend the level of credit standing awarded, and course entry standard at any time during the period of the collaborative agreement. Any changes will be immediately communicated to Kasetsart.

KASETSART UNIVERSITY

CESI
ÉCOLE D'INGÉNIEURS

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING between CESI, FRANCE and Kasetsart University, Thailand

This MEMORANDUM is made between:

The engineers school named **CESI**, a non-profit making Company, having its head office located 1 avenue du Général de Gaulle - Tour HYFIVE - 6ème étage - 92800 Puteaux - France, SIREN : 775 722 572
represented by its Director of Grande Ecole training and diplomas, Jean-Louis ALLARD

Hereinafter referred to as "CESI"

and

Kasetsart University located at 50 Ngamwongwan Rd, Ladyao Chatuchak Bangkok 10900 Thailand, represented by its President, Dr. Chongrak Wachrinrat

Hereinafter referred to as "Partner"

Above shall individually or collectively be known henceforth as the "Institution(s)" or "Party(ies)".

1. PREAMBLE

The purpose of this Memorandum is to promote the potential for collaboration and to frame relationship between CESI and the Partner.

ACCORD DE PARTENARIAT entre CESI, France et l'Université Kasetsart, Thaïlande

Le présent Accord est établi entre:

L'école d'ingénieurs dénommée **CESI**, association de loi 1901, ayant son siège 1 avenue du général de Gaulle - Tour HYFIVE - 6ème étage - 92800 Puteaux - France,
SIREN : 775 722 572
représentée par son Directeur des formations et diplômes Grande Ecole, Jean-Louis ALLARD

Ci-après dénommée « CESI »

Et

l'Université Kasetsart, située à 50 Route Ngam Wong Wan, Lat Yao Chatuchak Bangkok 10900 Thaïlande, Représentée par Dr. Chongrak Wachrinrat

Ci-après dénommée le « Partenaire»

Ci-dessous dénommés individuellement ou collectivement la ou les « Institution(s) » ou la ou les « Partie(s) ».

1. PRÉAMBULE

L'objet de cet Accord de Partenariat est de promouvoir le potentiel de la collaboration et d'encadrer les relations entre le Partenaire et CESI.

2. COOPERATION AND CONTRIBUTION	2. COOPÉRATION ET CONTRIBUTION
The two Institutions shall establish and encourage mutually beneficial scientific, technological, educational and other relations based on the following activities:	Les deux Institutions s'engagent à coopérer dans des domaines d'intérêt mutuel, au travers d'activités d'ordre scientifique, technologique et pédagogique indiquées ci-après :
Provision of placement opportunities in specific research projects;	Offrir des possibilités de placement dans des projets de recherche spécifiques ;
Exchanging students with credits transfer from CESI to Partner and vice versa;	Échange d'étudiants avec des crédits de transfert entre CESI et le Partenaire et vice-versa ;
Exchange of academic staff members for the purpose of research, teaching or the presentation of special courses in their fields of specialization;	Echange de personnel à des fins d'enseignement et de recherche ou de présentations spécifiques dans leurs champs de spécialité ;
Establishment of joint research programs;	Mise en œuvre de projets communs de recherche ;
Exchange of scientific and educational literature produced by either or both of the Parties, as well as the exchange of material on the most relevant and topical research undertaken by researchers of both Institutions;	Echange de publications académiques et de données sur les recherches menées par les chercheurs des deux Institutions ; ainsi que l'échange de documents sur les recherches les plus pertinentes et les plus récentes entrepris par les chercheurs des deux institutions ;
Organization of conferences, seminars and symposia of mutual interest to the Institutions;	Organisation de conférences, séminaires, et d'événements scientifiques et culturels d'intérêt réciproque pour les Institutions ;
Sharing of good practice, particularly related to pedagogical methods, links with industry and the development of new technologies in both countries concerned;	Partage des bonnes pratiques, notamment dans les méthodes pédagogiques, les liens avec l'entreprise et le développement de nouvelles technologies dans les deux pays ;
Exploring of possibilities regarding semester exchange, dual award, co-authoring papers, co-supervising of research students or similar.	Développement de projets de doubles diplômes, échange semestriel, publication commune, co-tutelle de thèse.

An appendix can be provided, according to the degree of commitment between the Institutions. This Appendix will define more specifically the relation between CESI and his Partner.
Neither party has the authority to commit the other party to any act, responsibility or liability unless that other party has given such prior authority in writing.

Une annexe pourra être prévue en fonction du degré d'engagement entre les Institutions. Cette annexe définira de manière plus précise la relation entre CESI et le Partenaire.
Aucune des deux Parties ne peut imposer à l'autre Partie une action sans un accord écrit préalable.

3. FINANCIAL ARRANGEMENTS

The financial arrangements associated with the activities above, need to be clearly stated and agreed prior to the start of the specific activity.

3. DISPOSITIONS FINANCIÈRES

Les arrangements financiers associés aux activités ci-dessus doivent être clairement énoncés et convenus avant le début de l'activité spécifique.

4. TERM OF MEMORANDUM

This memorandum will initially be for a period of 5 years after the signature date. After two years, The Institutions can establish a qualitative assessment of their cooperation.

During the five year period either party may give the other 6 months written notice to terminate the agreement, provided that any student related projects emanating from the agreement shall be allowed to continue until they are completed.

This Memorandum may be modified or extended from time to time provided that such amendment is in writing and signed by the Parties.

4. DURÉE DE L'ACCORD DE PARTENARIAT

Cet Accord de Partenariat prendra effet à partir de la date de signature pour une durée de cinq (5) ans. Après deux ans, les Institutions pourront établir une évaluation qualitative de leur collaboration.

Pendant ces cinq années, chacune des Parties pourra mettre fin à cette convention par lettre, avec un préavis de 6 mois, sans toutefois porter préjudice aux personnes déjà engagées sur des projets communs.

Cet accord pourra être modifié et prorogé, sur approbation des deux partenaires, au moyen d'un avenant, signé par les deux Parties.

5. COMMUNICATION

If the designated contact changes (see Annex 1) during the course of this Memorandum, it is agreed that a replacement will be substituted and contact details forwarded immediately.

5. COMMUNICATION

Si le contact désigné en annexe 1 change pendant la durée de cet accord, les coordonnées du remplaçant seront immédiatement communiquées.

6. CONFIDENTIALITY

The Institutions deem confidential all information disclosed during their cooperation, irrespective of object (technical, industrial, financial, commercial, legal, etc.), type (know-how, methods, processes, technical and installation details, etc.), support (written documents and print-outs, digital, samples, drawings, etc.) and transmission mode (written, oral, IT including networks and/or electronic mail).

6. CONFIDENTIALITÉ

Les Institutions jugent confidentielles toutes les informations divulguées au cours de leur collaboration, quel que soit l'objet (technique, industriel, financier, commercial, juridique, etc.), le type (détails savoir-faire, les méthodes, les processus, techniques et d'installation, etc.), le support (documents écrits et imprimés, numériques, échantillons, dessins, etc.) et le mode de transmission (écrite, orale, y compris les réseaux informatiques et / ou par courrier électronique).

7. EXCHANGE OF ACADEMIC STAFF MEMBERS AND STUDENTS AND TRANSFER OF PERSONAL DATA

The institutions undertake to ensure that the processing of personal data exchanged under the memorandum of understanding are carried out in accordance with the principles of Article 5 of the European Data Protection Regulation (EU) 2016/679 (GDPR).

Personal data may be processed only for purposes described in this memorandum of understanding or in any further agreement/ annex or subsequently authorized by the data subject.

Each institution shall retain the personal data imported for no longer than necessary for the purpose for which it is processed. Each institution shall put in place appropriate technical or organisational measures to ensure compliance with this obligation, including erasure or anonymisation of the data and all back-ups at the end of the retention period.

7. ÉCHANGE DE MEMBRES DU PERSONNEL ACADÉMIQUE ET D'ÉTUDIANTS ET TRANSFERT DE DONNÉES À CARACTÈRE PERSONNEL

Les institutions s'engagent à ce que le traitement des données à caractère personnel échangées dans le cadre du protocole d'accord soient effectuées conformément aux principes de l'article 5 du règlement européen sur la protection des données (UE) 2016/679 (RGPD).

Les données à caractère personnel ne peuvent être traitées qu'aux fins décrites dans le présent accord de partenariat ou dans tout autre accord/annexe ou autorisées ultérieurement par la personne concernée.

Chaque institution conserve les données à caractère personnel importées pendant une durée n'excédant pas celle nécessaire à la réalisation des finalités pour lesquelles elles sont traitées. Chaque institution met en place les mesures techniques ou organisationnelles appropriées pour assurer le respect de cette obligation, y compris l'effacement ou l'anonymisation des données et de toutes les copies de sauvegarde à la fin de la période de conservation.

KASETSART UNIVERSITY

CESI
ÉCOLE D'INGÉNIEURS

10. FORCE MAJEURE

Neither Party will be liable for failure to perform its obligations under this Memorandum if such failure results from circumstances which could not have been contemplated and which are beyond the Parties' reasonable control.

11. NON-EXCLUSIVITY

This proposal will not hinder the collaboration which already exists or will be established in the future by either Party with a third party.

12. NO PARTNERSHIP

Nothing in this proposal is intended to create, or be deemed to create, a partnership, or the relation of employer and employee between the Parties.

13. DISPUTES

In the event of any dispute emerging, the Parties agree to resolve the problem by way of mutual and responsible negotiation.

CESI and the Partner confirm their agreement to the matters set out in this Memorandum of Understanding. In the event of any matter of interpretation or any other disagreement, the French version shall prevail.

Signed by

Stefan SEILER
Director of International Development

Date: 03/10/2024

CESI
Direction Internationale
Tour Hyfive 6ème étage
1, avenue Général de Gaulle
92074 Paris la Défense
SIREN 775 722 572 - Code APE 8542 Z
Tél. : 01 44 45 92 00

10. FORCE MAJEURE

Aucune des Parties ne sera responsable pour manquement à ses obligations en vertu du présent Accord si ceux-ci relèvent de la définition d'un cas de force majeure et qui sont au-delà du contrôle raisonnable des Parties.

11. NON EXCLUSIVITÉ

Cet Accord de Partenariat ne fera pas obstacle à la collaboration qui existe déjà ou sera établi à l'avenir par l'une des Parties avec un tiers.

12. INDÉPENDANCE DES PARTIES

Rien dans la présente proposition ne vise à créer, ou être réputé créer un partenariat, ou un lien de subordination entre les Parties.

13. REGLEMENT DES CONFLITS

En cas de litige, les Parties conviennent de résoudre le problème de manière amiable par voie de négociation mutuelle et responsable.

CESI et le Partenaire confirment leur accord sur les questions énoncées dans le présent Accord de Partenariat. En cas de doute sur l'interprétation du présent Accord de Partenariat, la version en français prévaudra.

Signé par

Stefan SEILER
Directeur du Développement International

Date: 03/10/2024

Dire
T
9, a
SIRE

étage
le Gaulle
Cedex
PE 8542 Z

KASETSART UNIVERSITY

CESI
ÉCOLE D'INGÉNIEURS

Signed by
Dr. Chongrak Wachrinrat,
President
on behalf of **Kasetsart University:**

Date: 4 Aug 65

ANNEX 1

The named Contacts are:

For CESI:

- Name: Stefan SEILER
- Function: Head of International programs
- E-mail: sseiler@cesi.fr

- Name: Karine GOURLET
- Function: International Relations Coordinator (incoming and outgoing mobilities)
- E-mail: kgourlet@cesi.fr

For the Partner:

- Name: Dr. Nattapon Chantarapanich
- Function: Vice Dean for Research and Innovation, Faculty of Engineering at Sri Racha, Kasetsart University
- E-mail: nattapon@eng.src.ku.ac.th

Signé par
Dr. Chongrak Wachrinrat,
President
Dûment autorisé au nom et pour le compte de
Kasetsart University:

Date: 4 Aug 65

ANNEXE 1

Les Contacts désignés sont :

Pour CESI :

- Nom: Stefan SEILER
- Fonction: Directeur des Programmes Internationaux
- E-mail: sseiler@cesi.fr

- Nom: Karine GOURLET
- Fonction: Coordinatrice Relations Internationales (mobilités entrantes et sortantes)
- E-mail: kgourlet@cesi.fr

Pour le Partenaire :

- Nom : Dr. Nattapon Chantarapanich
- Fonction : Vice-doyen à la recherché et à l'innovation, La Faculté d'Ingénierie de Sriracha, l'Université Kasetsart
- E-mail : nattapon@eng.src.ku.ac.th

Memorandum of Understanding
Between
Kasetsart University and Shandong University of Technology

Kasetsart University and Shandong University of Technology agree to cooperate on international programs based on the principle of reciprocity.

This agreement provides for the exchange of scholars, students, academic information and materials in the belief that the research and educational processes at both universities will be enhanced and that mutual understanding between their respective faculty, scholars and students will be increased by the establishment of such exchanges.

1. The universities agree to promote the following exchange activities based on their respective academic and educational needs.
   a) Exchange of Faculty and scholars (professors, lecturers or researchers).
   b) Exchange of students.
   c) Exchange of academic information and materials.
   d) Exchange of periodical academic publications.
   e) Organization of joint research programs.
   f) Organization of joint conferences.
   g) Other academic exchanges agreed to by both universities.
2. The implementation of each exchange based on this agreement shall be separately negotiated and determined by both universities. Efforts shall be made by both sides to find financial sources for carrying out the exchange programs.
3. Nothing shall diminish the full autonomy of either institution, nor will any constraints be imposed by either upon the other in carrying out the agreement.
4. This agreement is in force for five years and is subject to revision or modification by mutual agreement. It is also understood that either institution may terminate the agreement at any time, although such action will only be taken after mutual consultation in order to avoid any possible inconvenience to all parties.
5. This agreement is provided in English and Chinese and is effective when the representatives of both universities have affixed their signatories and seal to the agreement.

Seri Koonjaenak, Ph.D.
Vice President for Sriracha Campus
Kasetsart University

Date: 31 OCT 2023

CONG Hailin, Ph.D.
Vice President for International Affairs
Shandong University of Technology

Date: 31 OCT 2023

ภาคผนวก 8

ทักษะและอาชีพของบัณฑิต

หลักสูตรศิลปศาสตรและวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)

วิทยาลัยนานาชาติ

จุดเด่นและความแตกต่างของบัณฑิตสาขาวิชาการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม

บัณฑิตสาขาวิชาการออกแบบอนาคตมีความแตกต่างจากบัณฑิตสาขาบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ หรือการจัดการทั่วไปอย่างชัดเจนในประเด็นต่อไปนี้

1. "Foresight Competency" — สมรรถนะที่บัณฑิตสายอื่นไม่มี

ตามกรอบสมรรถนะของ Association of Professional Futurists (APF) ซึ่งได้รับการรับรองจาก U.S. Department of Labor การเป็นนักออกแบบอนาคต (Futurist/Foresight Professional) ต้องมีสมรรถนะหลัก 6 ประการ ได้แก่ Framing, Scanning, Futuring, Visioning, Designing และ Adapting ซึ่งแตกต่างจากทักษะของนักวิเคราะห์ทั่วไป บัณฑิตสาขานี้ได้รับการฝึกฝนให้สามารถ:

- **คาดการณ์ล่วงหน้า 5–20 ปี** ไม่ใช่แค่วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (แตกต่างจากบัณฑิตบริหารธุรกิจที่เน้นการวิเคราะห์อดีตและปัจจุบันเป็นหลัก)
- **สร้างฉากทัศน์ (Scenarios)** แทนการพยากรณ์เชิงเส้น (แตกต่างจากบัณฑิตเศรษฐศาสตร์ที่ใช้แบบจำลองเชิงปริมาณแบบเส้นตรง)
- **บูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์** (ศิลปะ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์) เพื่อออกแบบนวัตกรรมเชิงระบบ (แตกต่างจากบัณฑิตบริหารธุรกิจที่เน้นความรู้เฉพาะด้าน)

2. "Anticipatory Competence" — ทักษะที่ WEF ระบุว่าตลาดแรงงานต้องการสูงสุด

รายงาน *The Future of Jobs Report 2025* ของ World Economic Forum ระบุว่าทักษะหลักที่ตลาดแรงงานต้องการสูงสุดในปี 2573 ได้แก่ **Analytical Thinking, Resilience, Flexibility and Agility, Leadership and Social Influence, Creative Thinking** และ **Empathy and Active Listening** โดย Analytical Thinking ถูกจัดอันดับเป็นทักษะที่องค์กรต้องการมากที่สุด ซึ่งเป็นทักษะที่บัณฑิตสาขาการออกแบบอนาคตได้รับการพัฒนาโดยตรงผ่านกระบวนการ foresight และ scenario planning ซึ่งนักวิเคราะห์ทั่วไปมักไม่มี

3. ทักษะการออกแบบอนาคตที่แตกต่างจากบัณฑิตสายอื่น

มิติความแตกต่าง	บัณฑิตบริหารธุรกิจ/เศรษฐศาสตร์	บัณฑิต Future Design (หลักสูตรนี้)
กรอบเวลา	เน้นอดีต + ปัจจุบัน (วิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง)	เน้นอนาคต 5–20 ปีข้างหน้า (foresight + back casting)
วิธีการวิเคราะห์	พยากรณ์เชิงเส้น (forecasting)	การสร้างฉากทัศน์หลายทาง (scenario planning) + การตรวจจับสัญญาณอ่อน (weak signals)
ลักษณะงาน	วิเคราะห์ปัญหา เสนอแนะแนวทางแก้ไข	สำรวจความเป็นไปได้ ออกแบบนวัตกรรมเชิงระบบ
องค์ความรู้	เชิงลึกในสาขาเดียว	บูรณาการข้ามศาสตร์ (T-shaped competency)
เครื่องมือ	แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์, ตัวเลข, KPI	horizon scanning, causal layered analysis, speculative design, AI-driven foresight

4. ความสอดคล้องกับนโยบายระดับประเทศ

บัณฑิตสาขานี้มีความพร้อมในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) ซึ่งเน้นการพัฒนาบนฐานนวัตกรรมและความยั่งยืน โดยเฉพาะในตำแหน่ง **นักวิเคราะห์นโยบายและแผน (Policy and Plan Analyst)** ของภาครัฐ ซึ่งปัจจุบันยังขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะ foresight

1) นักวิเคราะห์การคาดการณ์อนาคต (Foresight Analyst) (หรือ Trend Analyst)
2) นักออกแบบนวัตกรรมเชิงกลยุทธ์ (Strategic Innovation Designer)
3) นักออกแบบเชิงระบบและความยั่งยืน (Systems and Sustainability Designer)
4) นักวางแผนกลยุทธ์แบบคาดการณ์อนาคต (Strategic Foresight Planner)
5) ที่ปรึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงและนวัตกรรมเชิงกลยุทธ์ (Innovation & Transformation Consultant)
6) นักวิเคราะห์นโยบายด้านความยั่งยืน (Sustainability Policy Analyst)
7) นักออกแบบบริการและประสบการณ์ (Service & Experience Designer)
8) นักวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลยุทธ์ (Strategic Data Analyst)
9) นักวิจัยด้านอนาคตศึกษา (Futures Studies Researcher)
10) นักวิเคราะห์นโยบายและแผน (Policy and Plan Analyst)
11) นักวิชาการศึกษา (Education Officer)
12) ผู้ประกอบการด้านการออกแบบอนาคต (Future Design Entrepreneur)

กลไกการทบทวนและปรับปรุงรายการอาชีพให้สอดคล้องกับตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรตระหนักว่าตลาดงานด้านการออกแบบอนาคตและนวัตกรรม (foresight, strategic innovation) มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในยุคที่ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และเทคโนโลยีเกิดใหม่กำลังสร้างตำแหน่งงานรูปแบบใหม่ เช่น "AI Foresight Specialist", "Chief Futures Officer (CFO)", "Regenerative Design Strategist" ซึ่งอาจยังไม่มีในปัจจุบัน แต่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต
ด้วยเหตุนี้ หลักสูตรจึงกำหนด **กลไกการทบทวนรายการอาชีพ** อย่างน้อย **ทุก 2–3 ปี** ผ่านกระบวนการดังนี้

1. **การสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต** เป็นประจำทุกปี โดยสอบถามตำแหน่งงานที่บัณฑิตได้รับและทักษะที่ตลาดแรงงานต้องการเพิ่มเติม
2. **การประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร** ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ภาครัฐ ภาคเอกชน) เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มตลาดงานจากรายงานระดับประเทศและนานาชาติ เช่น *The Future of Jobs Report* ของ World Economic Forum, *Occupational Outlook Handbook* ของ U.S. Bureau of Labor Statistics
3. **การปรับปรุงรายการอาชีพในมคอ.2** (รายละเอียดหลักสูตร) เมื่อพบว่ามีตำแหน่งงานใหม่เกิดขึ้นหรือตำแหน่งเดิมมีความต้องการลดลง โดยการปรับปรุงแต่ละครั้งจะเสนอผ่านสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยตามขั้นตอน

ตัวอย่างตำแหน่งงานที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะ 5–10 ปีข้างหน้า ได้แก่

- **AI Foresight Specialist** – ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ AI ในการคาดการณ์แนวโน้มและสร้างฉากทัศน์

- Chief Futures Officer (CFO) – ผู้บริหารระดับสูงที่รับผิดชอบการวางแผนเชิงอนาคตขององค์กร
- Regenerative Design Strategist – นักกลยุทธ์ด้านการออกแบบเชิงฟื้นฟูสำหรับองค์กรและชุมชน
- Anticipatory Governance Advisor – ที่ปรึกษาด้านการกำกับดูแลแบบคาดการณ์ล่วงหน้าสำหรับภาครัฐ

หลักสูตรจะติดตามความเคลื่อนไหวของตำแหน่งงานเหล่านี้อย่างใกล้ชิด และจะบรรจุในรายการอาชีพเมื่อมีความชัดเจนและมีหลักฐานรองรับจากตลาดแรงงาน

ภาคผนวก 9
แนวปฏิบัติการบริหารจัดการวิชาเลือกเชิงวิชาชีพและการเทียบโอนรายวิชา

วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า 59 หน่วยกิต

1 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือกตามแทร็ก (Track Elective) ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
นิสิตต้องเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง (หรือหลายกลุ่มรวมกัน) ตามความสนใจ จาก 3 กลุ่มวิชาต่อไปนี้ โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา *(รายการกลุ่มวิชาเดิม: Future One Health, Future Agriculture Food and Energy, Service Design and Digital Futures)*

2 วิชาเลือกเชิงวิชาชีพ (Professional Elective) ไม่น้อยกว่า 29 หน่วยกิต
นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรว่าเนื้อหาวิชาสนับสนุน PLO ของหลักสูตร

(1) รายวิชาใน **"รายการวิชาเลือกที่ได้รับความเห็นชอบ (Approved Elective List)"** ซึ่งหลักสูตรจัดทำขึ้นและประกาศให้ทราบก่อนทุกภาคการศึกษา โดยรายการดังกล่าวจะประกอบด้วยวิชาที่เปิดสอนในคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (รวมทุกวิทยาเขต) ที่ผ่านการประเมินแล้วว่าสอดคล้องกับ PLO **และต้องเป็นรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ** (ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาในหลักสูตรนานาชาติ หรือรายวิชาในหลักสูตรภาษาไทยที่มีหมู่เรียนภาษาอังกฤษให้บริการ)

(2) รายวิชาเปิดใหม่ของหลักสูตรนี้ที่ไม่ได้ระบุไว้ในกลุ่มแทร็ก (เช่น วิชาเลือกเสรี, 01932496 เรื่องเฉพาะทางการออกแบบอนาคต, 01932498 ปัญหาพิเศษ)

(3) รายวิชาที่เทียบโอนจากมหาวิทยาลัยในประเทศหรือต่างประเทศ โดยต้องผ่านการพิจารณาเทียบโอนจากคณะกรรมการหลักสูตรตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ทั้งนี้ นิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาเฉพาะเลือกรวมไม่น้อยกว่า 59 หน่วยกิต โดยแบ่งเป็นกลุ่มแทร็กอย่างน้อย 30 หน่วยกิต และวิชาเลือกเชิงวิชาชีพอีก 29 หน่วยกิต

การขอความเห็นชอบให้เลือกวิชานอกเหนือจากรายการที่กำหนด ต้องยื่นแบบคำร้องพร้อมคำอธิบายรายวิชาและเหตุผลความเชื่อมโยงกับ PLO ก่อนเปิดภาคการศึกษา

ตารางตัวอย่าง: ความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาใน Approved Elective List กับ PLO ของหลักสูตร (แสดงเฉพาะบางรายวิชา)

กลุ่มวิชา	รายวิชา (ตัวอย่าง)	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
One Health	01932341 Global One Health Applications	✓	✓	✓		
Future Energy	04252476 Solar Energy and Power Systems	✓	✓	✓	✓	
Service Design	01685335 Data Science for Organizations		✓		✓	✓

หมายเหตุ: หลักสูตรจะประกาศรายชื่อวิชาและตาราง mapping ที่สมบูรณ์ในแต่ละภาคการศึกษา ผ่านระบบของวิทยาลัยนานาชาติ

ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และ/หรือให้เลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หรือรายวิชาที่เทียบโอนมาจากมหาวิทยาลัยในประเทศหรือต่างประเทศ และไม่เป็นวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 29 หน่วยกิต โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาคผนวก 10
หลักการและเกณฑ์การวิเคราะห์ จัดระดับชั้นปีของรายวิชาเลือก ตามผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)

หลักการพิจารณา

ก่อนนำรหัสวิชาของกลุ่มวิชาเฉพาะเลือกมาใส่ในตาราง 3.6 ต้องพิจารณาตามหลักการสำคัญ ดังนี้:

1. **ระดับชั้นปี (Year Level)** - พิจารณาจากระดับความซับซ้อนของ CLOs ตาม Bloom's Taxonomy
2. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Prerequisite)** - วิชาใดมี prerequisite ต้องจัดในชั้นปีถัดไป
3. **ความเชื่อมโยงกับวิชาแกน (Core Alignment)** - วิชาเลือกควรเรียนหลังจากหรือควบคู่กับวิชาแกนที่เกี่ยวข้อง

เกณฑ์การจัดระดับชั้นปีตาม CLOs Level

ชั้นปี	ระดับการเรียนรู้ที่เหมาะสม	คำกริยาที่สอดคล้อง
Year 1	Remember, Understand, Apply (เบื้องต้น)	ระบุ, อธิบาย, ยกตัวอย่าง, แยกแยะ
Year 2	Apply, Analyze (ระดับกลาง)	ประยุกต์ใช้, วิเคราะห์, เปรียบเทียบ, จัดประเภท
Year 3	Analyze, Evaluate	วิเคราะห์เชิงระบบ, ประเมิน, วิจารณ์, สังเคราะห์
Year 4	Evaluate, Create	ออกแบบ, สร้างสรรค์, พัฒนา, บูรณาการ

การจัดกลุ่มวิชาเฉพาะเลือกตามชั้นปี

กลุ่มที่ 1: กลุ่มวิชาสุขภาพหนึ่งเดียวเพื่ออนาคต สุขภาวะ และการมีอายุยืนยาว (One Health - Well Being and Longevity)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	CLOs ที่สำคัญ	ระดับ CLO	ชั้นปีที่แนะนำ	เหตุผล
01932241	การจัดการความเครียดและการนอนหลับ	อธิบายกลไกทางชีววิทยา, ประเมินระดับความเครียด, ออกแบบแผนการจัดการ	Understand, Evaluate, Create	Year 2	ความรู้พื้นฐานทางชีววิทยา ใช้ได้ทั่วไป ไม่มี prerequisite
01932242	อายุยืนยาวแบบตะวันออกและสติ	อธิบายหลักการ, วิเคราะห์หลักฐาน	Understand, Analyze, Apply	Year 2	เนื้อหาพื้นฐาน ไม่ต้องมีมาก่อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	CLOs ที่สำคัญ	ระดับ CLO	ชั้นปีที่แนะนำ	เหตุผล
		ทางวิทยาศาสตร์, ปฏิบัติเทคนิค			
01932243	สุขภาพความงามระยะยาว	อธิบายชีววิทยาผิวหนัง, วิเคราะห์ส่วนผสม, ออกแบบกิจวัตร	Understand, Analyze, Create	Year 2	ความรู้พื้นฐานทางชีววิทยา ไม่มี prerequisite
01932244	โภชนาการแม่นยำและสุขภาพเมแทบอลิก	อธิบายกลไกเมแทบอลิซึม, วิเคราะห์ข้อมูลโภชนาการ, ออกแบบแผนโภชนาการ	Understand, Analyze, Create	Year 2	เนื้อหาพื้นฐานด้านโภชนาการ
01932245	เทคโนโลยีสวมใส่เพื่ออายุยืน	อธิบายหลักการทำงาน, แปลผลข้อมูล, ออกแบบแผนสุขภาพ	Understand, Apply, Create	Year 2	ใช้เทคโนโลยีพื้นฐาน ไม่มี prerequisite
01932246	ความฉลาดรู้การเงิน	วิเคราะห์แนวโน้มสังคมสูงวัย, ประเมินความเสี่ยง, ออกแบบแผนชีวิต	Analyze, Evaluate, Create	Year 2	เนื้อหาทั่วไป ไม่มี prerequisite
01932247	ชีววิทยาแห่งการชะลอวัย	อธิบายกลไกการแก่ชรา, วิเคราะห์ปัจจัย, ออกแบบแนวทาง	Understand, Analyze, Create	Year 2	เนื้อหาพื้นฐานทางชีววิทยา
01932341	การประยุกต์ใช้สุขภาพหนึ่งเดียวระดับโลก	วิเคราะห์กลไกโรคอุบัติใหม่, เสนอแนวทางแก้ไข, นำเสนอกรณีศึกษา	Analyze, Create, Present	Year 3	ต้องมีความรู้พื้นฐาน One Health ก่อน (ควรเรียนหลังจากปี 2)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	CLOs ที่สำคัญ	ระดับ CLO	ชั้นปีที่แนะนำ	เหตุผล
01932342	สังคมสุขภาวะและสุขภาพชุมชนแห่งอนาคต	วิเคราะห์ปัจจัยทางสังคม, เสนอแนวทางส่งเสริมสุขภาวะ, ทำงานร่วมกับทีม	Analyze, Create, Collaborate	Year 3	ต้องมีความเข้าใจสังคมและสุขภาพชุมชนเบื้องต้น

กลุ่มที่ 2: กลุ่มวิชาเกษตร อาหาร พลังงาน และการท่องเที่ยวแห่งอนาคตเพื่อความยั่งยืน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	CLOs ที่สำคัญ	ระดับ CLO	ชั้นปีที่แนะนำ	เหตุผล
01682411	พืชผักเพื่อสุขภาพ	จำแนกชนิดพืชผัก, ปฏิบัติการปลูก, วิเคราะห์การจัดการศัตรูพืช, ประเมินกระบวนการตลาด	Understand, Apply, Analyze, Evaluate	Year 2	วิชาพื้นฐานทางเกษตร ไม่มี prerequisite
01682412	ไฮโดรพอนิกส์	อธิบายหลักการ, ปฏิบัติการปลูก, วิเคราะห์การปรับค่า EC/pH, ประเมินระบบ	Understand, Apply, Analyze, Evaluate	Year 2	วิชาพื้นฐาน ไม่มี prerequisite
01682413	การผลิตพรรณไม้เพื่องานภูมิทัศน์	จำแนกพรรณไม้, ปฏิบัติการขยายพันธุ์, วิเคราะห์การจัดการศัตรูพืช, ประเมินการตลาด	Understand, Apply, Analyze, Evaluate	Year 2	วิชาพื้นฐาน ไม่มี prerequisite
01682414	ประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ	สร้างรายงานและนำเสนอผลงาน	Create, Present	Year 3	ต้องมีความรู้ด้านเกษตรมาก่อน (ควรเรียนหลังจากปี 2)
01682415	นิเวศวัฒนธรรมการเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว	อธิบายแนวคิด, จำแนกรูปแบบการท่องเที่ยว, วิเคราะห์นวัตกรรม, ออกแบบแนวทาง	Understand, Analyze, Create	Year 2	เนื้อหาพื้นฐาน ไม่มี prerequisite
01682416	การออกแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	อธิบายประเภทท่องเที่ยว, วิเคราะห์ปัจจัย, ออกแบบ	Understand, Analyze, Create	Year 2	เนื้อหาพื้นฐาน ไม่มี prerequisite

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	CLOs ที่สำคัญ	ระดับ CLO	ชั้นปีที่แนะนำ	เหตุผล
		เส้นทาง, เขียนโครงการ			
01682417	การตลาดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	อธิบายแนวคิดการตลาด, วิเคราะห์ปัจจัย, ออกแบบกลยุทธ์, จัดทำโครงงาน	Understand, Analyze, Create	Year 2	เนื้อหาพื้นฐาน ไม่มี prerequisite
01682418	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชน	สร้างรายงานและนำเสนอผลงาน	Create, Present	Year 3	ต้องมีความรู้ด้านการท่องเที่ยวมาก่อน
03608445	แบตเตอรี่สำหรับยานพาหนะไฟฟ้า	อธิบายชนิดแบตเตอรี่, อธิบายหลักการทำงาน, วิเคราะห์ปัจจัยด้านอุณหภูมิ, ออกแบบแพ็กแบตเตอรี่	Understand, Analyze, Create	Year 3	ต้องมีความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม/ฟิสิกส์
04252476	พลังงานแสงอาทิตย์และระบบผลิตไฟฟ้า	อธิบายหลักการ, วิเคราะห์องค์ประกอบ, คำนวณและออกแบบระบบ	Understand, Analyze, Create	Year 2	วิชาพื้นฐานด้านพลังงาน ไม่มี prerequisite
04252477	การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	วิเคราะห์ความต้องการ, วางแผน เลือกอุปกรณ์, ใช้โปรแกรมช่วยออกแบบ, คำนวณต้นทุน	Analyze, Apply, Create, Evaluate	Year 3	ควรเรียน 04252476 มาก่อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	CLOs ที่สำคัญ	ระดับ CLO	ชั้นปีที่แนะนำ	เหตุผล
04252478	ปฏิบัติการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคาร	ใช้เครื่องมือ, ติดตั้งและเดินสายไฟ, ตรวจสอบและแก้ไขปัญหา, ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย	Apply, Apply, Analyze, Apply	Year 3	วิชาปฏิบัติการต้องมีความรู้พื้นฐานด้านไฟฟ้า
04252479	ปฏิบัติการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบโซลาร์	ใช้เครื่องมือ, ติดตั้งแผงโซลาร์, บำรุงรักษา, วิเคราะห์และแก้ไขปัญหา	Apply, Apply, Apply, Analyze	Year 3	ควรเรียน 04252476 หรือ 04252477 มาก่อน

กลุ่มที่ 3: กลุ่มวิชาการออกแบบบริการและอนาคตดิจิทัล (Service Design and Digital Futures)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	CLOs ที่สำคัญ	ระดับ CLO	ชั้นปีที่แนะนำ	เหตุผล
01685329	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับ IoT	เขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง, ออกแบบและพัฒนาโปรแกรม IoT	Apply, Create	Year 2	วิชาพื้นฐานการเขียนโปรแกรม
01685330	เทคโนโลยี IoT และการประยุกต์ในเศรษฐกิจดิจิทัล	ออกแบบระบบ IoT, ประเมินบทบาทและความสำคัญ	Create, Evaluate	Year 2	เนื้อหาพื้นฐาน IoT
01685331	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับ IoT	พัฒนาซอฟต์แวร์ต้นแบบ, ประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์	Create, Evaluate	Year 3	ควรเรียน 01685329 และ 01685330 มาก่อน
01685332	โครงงาน IoT	สร้างโครงงานประยุกต์ใช้ความรู้ IoT	Create	Year 3	ควรเรียน 01685329-01685331 มาก่อน
01685334	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล	เขียนโปรแกรม, ออกแบบและพัฒนาโปรแกรม Data Science	Apply, Create	Year 2	วิชาพื้นฐานการเขียนโปรแกรมด้าน Data
01685335	วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์กรและการประยุกต์ในเศรษฐกิจดิจิทัล	ประยุกต์ใช้เทคนิค Data Science, ประเมินประสิทธิภาพ	Apply, Evaluate	Year 2	เนื้อหาพื้นฐาน Data Science
01685336	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับ Data Science	พัฒนาซอฟต์แวร์ต้นแบบ, ประเมินคุณภาพ	Create, Evaluate	Year 3	ควรเรียน 01685334 และ 01685335 มาก่อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	CLOs ที่สำคัญ	ระดับ CLO	ชั้นปีที่แนะนำ	เหตุผล
01685337	โครงงานวิทยาการข้อมูล	สร้างโครงงานประยุกต์ใช้ความรู้ Data Science	Create	Year 3	ควรเรียน 01685334-01685336 มาก่อน

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือกอื่น ๆ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	CLOs ที่สำคัญ	ระดับ CLO	ชั้นปีที่แนะนำ	เหตุผล
01932395	การศึกษาในต่างประเทศ	ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม, นำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้	Collaborate, Present	Year 3	ควรมีความรู้พื้นฐานในหลักสูตรมาก่อน
01932396	องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ	เชื่อมโยงองค์ความรู้จากต่างประเทศ, นำเสนอประสบการณ์, ปฏิบัติงานข้ามวัฒนธรรม	Apply, Present, Collaborate	Year 3	ควรมีความรู้พื้นฐานในหลักสูตรมาก่อน
01932496	เรื่องเฉพาะทางการออกแบบอนาคต	อธิบายและวิเคราะห์ประเด็นเฉพาะทาง, ประยุกต์องค์ความรู้สหศาสตร์, ออกแบบแนวทาง	Analyze, Apply, Create	Year 3-4	ต้องมีความรู้พื้นฐานเพียงพอหัวข้อเปลี่ยนตามความสนใจ
01932498	ปัญหาพิเศษ	ระบุประเด็นปัญหา, ค้นคว้าสังเคราะห์ความรู้, เรียบเรียงรายงาน, ประยุกต์องค์ความรู้	Analyze, Synthesize, Create, Apply	Year 3-4	ต้องมีความรู้และทักษะวิจัยเพียงพอ

สรุปหลักการจัดชั้นปีของวิชาเฉพาะเลือก

ชั้นปี	วิชาที่จัดอยู่ในชั้นปีนี้	เหตุผล
Year 1	เฉพาะวิชาแกนบังคับ (01932111, 01932112)	ยังไม่มีวิชาเลือก เนื่องจากต้องปูพื้นฐานก่อน
Year 2	วิชาที่ไม่มี Prerequisite หรือมีเนื้อหาพื้นฐาน: 01932241-01932247 (กลุ่มสุขภาพ), 01682411-01682413, 01682415-01682417 (กลุ่มเกษตร/ท่องเที่ยว), 01685329, 01685330, 01685334, 01685335 (กลุ่มดิจิทัลพื้นฐาน), 04252476 (พลังงานพื้นฐาน)	เนื้อหาอยู่ระดับ Apply/Analyze สามารถเรียนควบคู่กับวิชาแกนปี 2 ได้
Year 3	วิชาที่มี Prerequisite หรือต้องการความรู้พื้นฐานมาก่อน: 01932341, 01932342 (One Health ขั้นสูง), 01682414, 01682418 (ประสบการณ์วิชาชีพ), 03608445, 04252477-04252479 (พลังงานขั้นสูง), 01685331, 01685332, 01685336, 01685337 (ดิจิทัลขั้นสูง), 01932395, 01932396	เนื้อหาอยู่ระดับ Analyze/Evaluate
Year 3-4	วิชาที่ยืดหยุ่นตามความสนใจ: 01932496 (เรื่องเฉพาะทาง), 01932498 (ปัญหาพิเศษ)	ต้องมีความรู้เพียงพอและสามารถปรับตามความพร้อม
Year 4	วิชาที่บูรณาการความรู้ทั้งหมด: 01932490 (สหกิจศึกษา)	ต้องมีความรู้ครบถ้วนทั้งหลักสูตร